



Seria NovaSeq X

Documentația produsului

PROPRIETATE A COMPANIEI ILLUMINA

Document nr. 200027529 v10

Mai 2026

A se utiliza exclusiv în scop de cercetare. A nu se utiliza în cadrul procedurilor de diagnosticare.

Prezentul document și conținutul acestuia constituie proprietatea Illumina, Inc. și a afiliaților săi („Illumina”) și sunt destinate exclusiv pentru utilizarea contractuală de către client în legătură cu folosirea produsului sau produselor descrise în prezentul document și în niciun alt scop. Acest document și conținutul său nu trebuie utilizate sau distribuite pentru niciun alt scop și/sau nici comunicate, divulgate sau reproduse în orice alt mod și în orice formă fără consimțământul prealabil acordat în scris de Illumina. Illumina nu transmite, în temeiul brevetelor sale, al mărcilor sale comerciale, al drepturilor sale de autor sau în temeiul dreptului comun, nicio licență și nici drepturi similare ale oricăror terți prin acest document.

Instrucțiunile din acest document trebuie respectate în mod strict și explicit de către personalul calificat și corespunzător instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare și în siguranță a produsului descris/produselor descrise în acest document. Înainte de utilizarea acestui produs/acestor produse, întreg conținutul acestui document trebuie citit și înțeles în întregime.

NERESPECTAREA OBLIGAȚIEI DE A CITI COMPLET ȘI DE A RESPECTA ÎN MOD EXPLICIT TOATE INSTRUCȚIUNILE CUPRINSE ÎN PREZENTUL DOCUMENT POATE DUCE LA DETERIORAREA PRODUSULUI SAU PRODUSELOR, LA VĂTĂMAREA PERSOANELOR, INCLUSIV A UTILIZATORILOR SAU A ALTOR PERSOANE ȘI LA DAUNE ALE ALTOR PROPRIETĂȚI ȘI VA ANULA ORICE GARANȚIE APLICABILĂ PRODUSULUI SAU PRODUSELOR.

ILLUMINA NU ÎȘI ASUMĂ NICIO RĂSPUNDERE CARE DECURGE DIN UTILIZAREA INADECVATĂ A PRODUSULUI SAU PRODUSELOR DESCRISE ÎN PREZENTUL DOCUMENT (INCLUSIV A COMPONENTELOR SAU SOFTWARE-ULUI ACESTORA).

© 2026 Illumina, Inc. Toate drepturile rezervate.

Toate mărcile comerciale sunt proprietatea Illumina, Inc. sau a proprietarilor lor respectivi. Pentru informații specifice privind mărcile comerciale, consultați www.illumina.com/company/legal.html.

Cuprins

Siguranță și conformitate	1
Considerații cu privire la siguranță și marcaje	1
Conformitatea produsului și indicatoare de reglementare	4
Prezentare generală a sistemului	7
Prezentarea generală a secvențierii	7
Fluxul de lucru de secvențiere	9
Componentele instrumentului	9
Software integrat	13
Pregătirea centrului	19
Cerințe de laborator	20
Organizare de laborator pentru proceduri PCR	23
Cerințe electrice	23
Sursa de alimentare neîntreruptibilă	27
Considerații cu privire la mediu	28
Conexiuni la rețea	31
Securitate	33
Consumabile și echipamente	34
Consumabile de secvențiere	34
Consumabile și echipamente furnizate de utilizator	41
Configurarea sistemului	44
Conturi de utilizator	45
Configurarea setărilor cloud și a asistenței proactive Illumina	49
Setări rețea	50
Specificarea locației implicite a folderului de ieșire	52
Gestionare aplicații DRAGEN	53
Importare fișiere de resurse	54
Importarea seturilor personalizate de adaptoare de indexare și de pregătire a bibliotecii	56
Particularizarea setărilor de sistem	57

Primeri personalizați	59
Pregătirea și adăugarea primerilor personalizați	60
Protocol	63
Planificați o rulare de secvențiere	63
Decongelarea consumabilelor	67
Diluarea și denaturarea bibliotecilor	69
Încărcați inserția Lyo și banda de eprubete din bibliotecă	69
Inițiați o rulare de secvențiere	70
Încărcarea consumabilelor	74
Verificări înainte de rulare	78
Monitorizarea progresului rulării	79
Pornirea decalată a rulărilor	80
Conectați-vă și deconectați-vă	81
Reciclarea consumabilelor utilizate	82
Rezultatul secvențierii	87
Real-Time Analysis	87
Fișierele de ieșire pentru secvențiere	89
Structura folderului de ieșire	89
Ieșirea și stocarea datelor	90
Rapoarte de analiză secundară Seria NovaSeq X	91
Întreținere	93
Golire spațiu hard disk	93
Actualizări de software	94
Instalarea sau dezinstalarea versiunilor DRAGEN	97
Înlocuirea filtrului de aer	98
Întreținerea preventivă	99
Efectuați o spălare de întreținere	99
Depanare	106
Încheierea unei rulări	106
Solicitare analiză secundară	106
Repornire transfer fișier	107

Închiderea sau repornirea instrumentului	107
Efectuarea verificărilor de sistem	108
Efectuare autotest DRAGEN	109
Instalați licența DRAGEN	110
Revizuire jurnal de audit	111
Exportare jurnale	111
Resurse și referințe	112
Secvențierea ciclului întunecat	112
Resurse fișă de probă v2	113
Istoricul versiunilor	114

Siguranță și conformitate

Această secțiune oferă informații importante de siguranță legate de instalare, operațiunile de service și funcționarea sistemului de secvențiere. Această secțiune include declarațiile de reglementare și de conformitate ale produsului. Citiți această secțiune înainte de a efectua orice proceduri asupra sistemului.

Țara de origine a sistemului și data fabricației acestuia sunt tipărite pe eticheta instrumentului.

Considerații cu privire la siguranță și marcaje

În această secțiune sunt identificate potențiale pericole asociate cu instalarea, operațiunile de service și funcționarea instrumentului. Nu utilizați și nu interacționați cu instrumentul într-o manieră care vă expune la oricare dintre aceste pericole.

Avertismente generale cu privire la siguranță

Asigurați-vă că toți membrii personalului sunt instruiți cu privire la utilizarea corectă a instrumentului și în ceea ce privește eventualele considerații de siguranță.



Respectați toate instrucțiunile de utilizare atunci când lucrați în zonele marcate cu această etichetă pentru a diminua riscurile pentru personal sau pentru instrument.

Avertismente cu privire la siguranța mecanică



Piese mobile: Instrumentul are piese mobile motorizate care pot strivi sau tăia. Păstrați distanța când componentele se mișcă.

Avertisment privind agentul frigorific inflamabil

Sistemul frigorific inclus în acest instrument nu poate fi reparat de către utilizator. Personalul autorizat al producătorului trebuie să efectueze orice lucrări de service.



Asigurați-vă că orificiile de ventilație nu prezintă blocaje.

Risc de incendiu sau explozie. Eliminați în mod corespunzător, în conformitate cu reglementările federale și locale. Agent frigorific inflamabil utilizat.

Acest echipament este destinat utilizării în spații comerciale, industriale sau instituționale, așa cum sunt definite în Standardul de siguranță pentru sistemele de refrigerare, ANSI/ASHRAE 15.



Gaz extrem de inflamabil. Conține gaz sub presiune; poate exploda dacă este încălzit. A se feri de căldură, scânteii, flăcări deschise și suprafețe fierbinți. Fumatul este interzis.

Incendiu cu scurgeri de gaz: Nu stingeți decât dacă scurgerea poate fi oprită în siguranță. Eliminați toate sursele de aprindere, dacă puteți face acest lucru în siguranță. A se depozita într-un loc bine ventilat.

Avertismente cu privire la siguranța utilizării laserului



Seria NovaSeq X sunt produse laser din Clasa 1 care conțin două lasere din Clasa 4.

Laserele din Clasa 4 prezintă un pericol pentru ochi din cauza reflexiilor directe și difuze. Evitați expunerea ochilor sau a pielii la radiațiile directe sau reflectate ale laserelor din Clasa 4. Laserele din clasa 4 pot duce la arderea materialelor inflamabile și pot produce arsuri grave ale pielii și vătămări prin expunere directă.

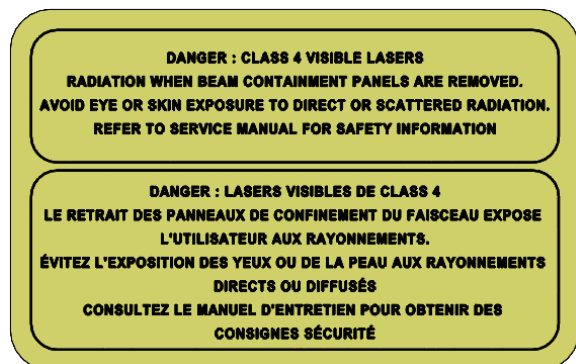
Atunci când compartimentul pentru celula de flux este deschis sau când elementul de blocare a etanșării fasciculului este îndepărtat, comutatoarele de blocare de siguranță blochează fasciculul laser.

Figura 1 Avertismente lasere din Clasa 4





Figura 2 Ilumina Etichetă de avertizare laser pentru ingineri de service pe teren



Împământare de protecție



Instrumentul are o conexiune la împământarea de protecție prin carcasă. Împământarea de protecție revine la o valoare de referință sigură prin intermediul împământării de siguranță a cablului de alimentare. Conexiunea pentru împământarea de protecție a cablului de alimentare trebuie să fie în stare bună de funcționare atunci când utilizați acest dispozitiv.

Avertismente de siguranță cu privire la suprafețele fierbinți



Nu utilizați instrumentul dacă oricare dintre panourile acestuia este îndepărtat. Nu atingeți stația de temperatură din compartimentul celulei de flux. Încălzitorul utilizat în această zonă este în mod normal controlat, temperatura acestuia variind între temperatura camerei (22 °C) și 60 °C. Expunerea la temperaturi apropiate de capătul acestui interval poate conduce la arsuri.

Avertismente de siguranță cu privire la obiectele grele



Instrumentul cântărește aproximativ 722 kg (1591 lb) dezasamblat și aproximativ 588 kg (1296 lb) asamblat și poate cauza vătămări grave dacă este scăpat pe jos sau manipulat greșit.

Nu utilizați instrumentul dacă oricare dintre panourile acestuia este îndepărtat. Nu atingeți componentele mobile din instrument.

Conformitatea produsului și indicatoare de reglementare

Declarație de conformitate simplificată

Illumina, Inc. declară prin prezenta că Seria NovaSeq X este în conformitate cu prevederile următoarelor directive:

- Directiva privind CEM [2014/30/UE]
- Directiva privind tensiunea joasă [2014/35/UE]
- Directiva privind sursele de energie regenerabile [2014/53/UE]

Illumina, Inc. declară prin prezenta că Serverul de calcul este în conformitate cu următoarele directive:

- Directiva RoHS [2011/65/UE] așa cum este modificată de UE 2015/863

Textul integral al Declarației de conformitate UE este disponibil la adresa de internet de mai jos:
support.illumina.com/certificates.html.

Restricție în utilizarea anumitor substanțe periculoase (RoHS)



Această etichetă indică faptul că instrumentul respectă prevederile Directivei privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) în ceea ce privește deșeurile.

Vizitați support.illumina.com/weee-recycling.html pentru îndrumări cu privire la reciclarea echipamentului dvs.

Expunerea umană la frecvențe radio

Acest echipament respectă limitele de expunere maximă permisă (MPE) pentru populație în general în conformitate cu Titlul 47 CFR § 1.1310 Tabelul 1.

Acest echipament respectă limitele de expunere umană la câmpuri electromagnetice (EMF) pentru dispozitive care funcționează în gama de frecvență cuprinsă între 0 Hz și 10 GHz, utilizate în identificarea prin radiofrecvență (RFID) într-un mediu profesional sau de lucru. (EN 50364:2010 secțiuni 4.0.)

Pentru informații privind conformitatea RFID, consultați *Ghid de conformitate pentru cititorul RFID* (document nr. 1000000002699).

Considerații legate de CEM

Acest echipament a fost conceput și testat în conformitate cu standardul CISPR 11, Clasa A. Într-un mediu casnic, poate cauza interferențe radio. Dacă apar interferențe radio, este posibil să fie necesar să le atenuați.

Nu utilizați dispozitivul în imediata apropiere a surselor de radiații electromagnetice puternice, care pot afecta funcționarea corectă.

Declarații de reglementare și conformitate

Conformitate cu reglementările FCC

Acest dispozitiv este conform cu Regulile FCC, Partea 15. Funcționarea acestuia depinde de respectarea celor două condiții de mai jos:

1. Acest dispozitiv nu trebuie să provoace interferențe dăunătoare.
2. Acest dispozitiv trebuie să accepte eventualele interferențe receptate, inclusiv interferențele care ar putea cauza o funcționare nedorită.

 Modificările sau schimbările efectuate asupra acestei unități care nu au fost aprobate în mod expres de partea responsabilă pentru conformitate pot avea drept rezultat anularea autorizației utilizatorului de a opera echipamentul.

 Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru dispozitive digitale din clasa A, conform cu Partea 15 a normelor FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a asigura un nivel rezonabil de protecție împotriva interferențelor dăunătoare, atunci când echipamentul este operat într-un mediu comercial.

Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de radiofrecvență; dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu manualul de utilizare a instrumentelor, poate cauza interferențe dăunătoare pentru comunicațiile radio. Utilizarea acestui echipament într-o zonă rezidențială poate cauza interferențe dăunătoare, situație în care utilizatorii vor trebui să remedieze interferențele pe propria cheltuială.

Cabluri ecranate FCC

Pentru această unitate se vor utiliza cabluri ecranate, pentru a asigura conformitatea cu limitele FCC pentru Clasa A.

Conformitate cu reglementările IC

Acest aparat digital din Clasa A îndeplinește toate cerințele prevăzute în reglementările canadiene cu privire la echipamente care cauzează interferențe.

Acest dispozitiv este conform cu standardele RSS ale Industry Canada, pentru care se prevede scutirea de licență. Funcționarea acestuia depinde de respectarea celor două condiții de mai jos:

1. Acest dispozitiv nu trebuie să provoace interferențe.
2. Acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferențe, inclusiv interferențele care pot cauza funcționarea nedorită a dispozitivului.

Conformitatea în Coreea

해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Conformitatea în Thailanda

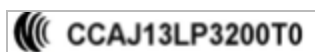
Acest echipament de telecomunicații este conform cu cerințele tehnice NTC/NBTC.

Conformitatea în Nigeria

Conectarea și utilizarea acestui echipament de comunicații sunt permise de Comisia de Comunicații din Nigeria.

Conformitate NCC Taiwan

本產品內含射頻模組：



低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Conformitatea în Japonia

型式指定を取得した高周波利用設備が内蔵されています。

Prezentare generală a sistemului

Seria NovaSeq™ X Include Sisteme de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus. Această secțiune oferă o prezentare generală a sistemelor, inclusiv informații despre hardware, software, analiza datelor și gestionarea execuției. Pentru specificații detaliate, fișe tehnice, aplicații și produse conexe, consultați [pagina de pe site-ul de asistență Seria NovaSeq X](#).

Caracteristici

- Debit și precizie ridicate
 - Oferă perspective genomice semnificative la scară, utilizând secvențierea de generație următoare (NGS) cu randament ridicat.
 - Utilizează chimie XLEAP-SBS, o actualizare a chimiei SBS Illumina.
 - Permite analiza cuprinzătoare și eficientă a datelor NGS utilizând rețele de analiză a datelor alimentate de Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT.
- Productivitate
 - Permite configurații multiple ale celulelor de flux pentru a activa ~165 Gb până la 16 Tb de date de secvențiere și până la 104 miliarde de citiri la ambele capete per rulare. Leșirea se poate ajusta pentru a corespunde necesităților fluxului de lucru de secvențiere.
 - Asigură fluxuri integrate de analiză a datelor încorporate și bazate pe cloud și compresie fără pierderi a datelor alimentată de Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT.
- Sustenabilitate
 - Se expediază la temperaturi ambiante (fără pachete de gheață sau gheață carbonică) utilizând reactivi liofilizați, ceea ce reduce volumul cartușului, greutatea ambalajului și cantitatea de materiale de expediere utilizate.
 - Reduce masa de plastic a instrumentului, furnizând materiale plastice reciclabile și cartușe pentru soluții tampon realizate din biopolimeri pe bază de plante.

Prezentarea generală a secvențierii

Următoarele informații includ detalii suplimentare privind fluxul de lucru de secvențiere pentru Sisteme de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus.

Generarea clusterelor

În timpul generării clusterelor, molecule individuale de ADN sunt legate de suprafața celulei de flux¹ și amplificate simultan pentru a forma cluster.

Secvențiere

Clusterelor sunt scanate folosind chimia pe două canale, un canal verde și un canal albastru, pentru a codifica datele pentru cele patru nucleotide. După ce reprezentarea imagistică a unei dale de pe celula de flux, este reprezentată imagistic următoarea dală. Procesul este repetat pentru fiecare ciclu de secvențiere (~5 minute pe ciclu).

Analiză principală

În urma analizei imaginilor, software-ul Real-Time Analysis (RTA4) efectuează definirea bazelor², filtrarea și evaluarea calității prin scoruri³. Pe măsură ce rularea progresează, Software de comandă NovaSeq seria X transferă automat fișierele de definire a bazelor⁴ (*.CBCL) în locația de ieșire specificată pentru analiza datelor. Pentru a vizualiza parametrii de calitate generați de RTA4 în timp real utilizați Software de comandă NovaSeq seria X, Sequencing Analysis Viewer (SAV) sau BaseSpace Sequence Hub.

Analiza secundară începe după finalizarea secvențierii. Metoda analizei secundare a datelor depinde de configurația aplicației și a sistemului dvs.

Analiză secundară

BaseSpace Sequence Hub și Illumina Connected Analytics (ICA) reprezintă mediul informatic în cloud Illumina pentru analiza datelor, stocare și monitorizarea rulărilor. Monitorizarea rulării este vizibilă numai în BaseSpace Sequence Hub. BaseSpace Sequence Hub găzduiește aplicațiile DRAGEN și BaseSpace Sequence Hub, care acceptă metode de analiză comune pentru secvențiere. Illumina Connected Analytics găzduiește DRAGEN pentru rețelele ICA. Puteți utiliza rețelele ICA preconstruite sau puteți crea rețele personalizate utilizând datele de secvențiere și analiză.

Dacă se analizează datele de secvențiere din cloud, datele CBCL sunt încărcate automat în cloud și sunt disponibile în BaseSpace Sequence Hub și ICA. Analiza începe automat după finalizarea încărcării datelor.

Dacă analizați datele de secvențiere la nivel local, analiza secundară DRAGEN este efectuată pe instrument și fișierele de ieșire sunt stocate într-un folder de ieșire selectat.

¹O lamelă de sticlă cu linii separate fizic. Liniile sunt acoperite cu oligonucleotide complementare secvențelor adaptorului de bibliotecă, permițând aderarea bibliotecii pentru o rulare de secvențiere.

²Stabilirea unei baze (A, C, G sau T) pentru fiecare cluster al unei dale, la un ciclu specific.

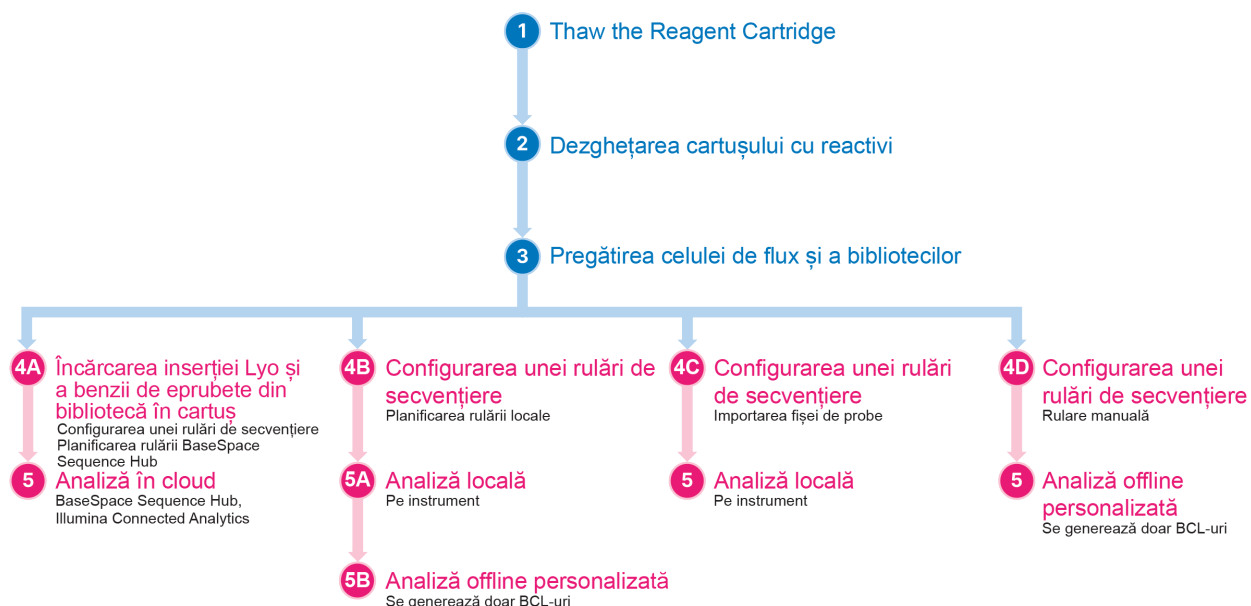
³Calculează un set de factori de anticipare a calității pentru fiecare determinare a bazei, apoi utilizează valorile factorilor de anticipare pentru a căuta scorul Q.

⁴Conține determinarea bazei și scorul de calitate asociat pentru fiecare cluster al fiecărui ciclu de secvențiere.

- Pentru mai multe informații despre BaseSpace Sequence Hub, consultați [pagina de asistență BaseSpace Sequence Hub](#).
- Pentru mai multe informații despre Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT, consultați [pagina de asistență Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT](#) și notele de lansare pentru DRAGEN pe Seria NovaSeq X care sunt disponibile pe [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#).
- Pentru mai multe informații despre Illumina Connected Analytics, consultați [pagina de asistență Illumina Connected Analytics](#).
- Pentru o prezentare generală a tuturor aplicațiilor, consultați [Aplicații BaseSpace Sequence Hub](#).

Fluxul de lucru de secvențiere

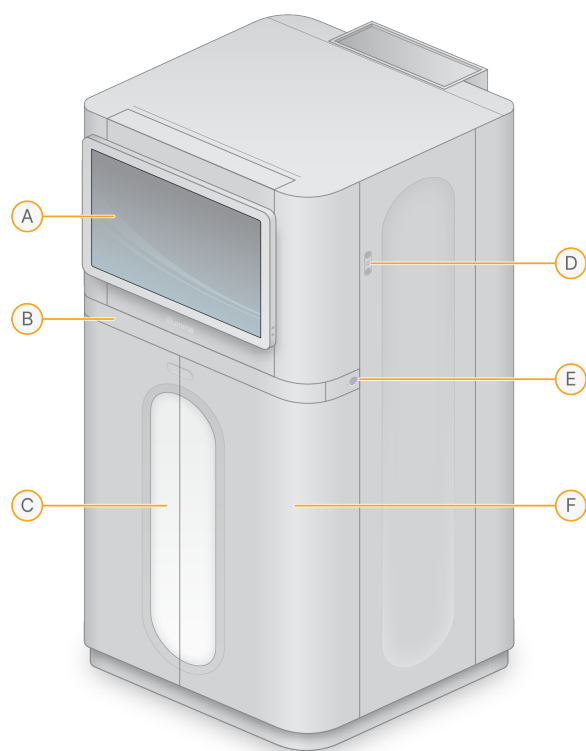
Diagrama următoare ilustrează protocolul de secvențiere pentru Seria NovaSeq X.



Componentele instrumentului

Seria NovaSeq X include un monitor cu ecran tactil, o bară de stare, un buton de alimentare cu porturi USB adiacente și compartimente pentru consumabile.

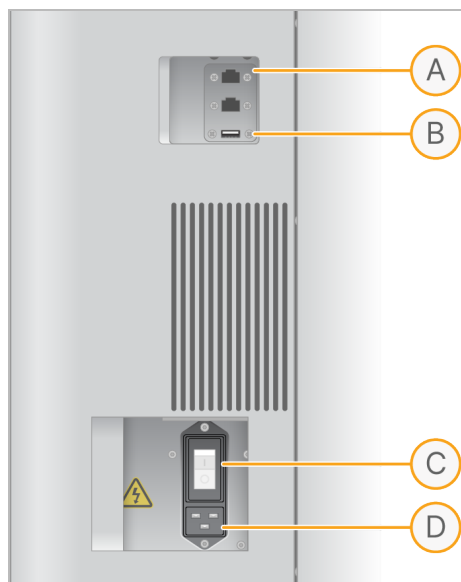
Componente externe



- A. **Monitorul cu ecran tactil** – Permite configurarea pe instrument cu ajutorul interfeței Software de comandă NovaSeq seria X. Pentru a regla înălțimea monitorului cu ecran tactil, folosiți butoanele de pe partea laterală a monitorului.
- B. **Tastatură și suport pentru trackpad** – Suport extensibil pentru tastatură și trackpad. Împingeți suportul pentru a-l deschide.
- C. **Bară de stare** – Culoarea luminii progresează pe măsură ce sistemul se deplasează prin fluxul său de lucru. Albastru indică încărcarea consumabilelor, albastru și mov indică verificările anterioare rulării, iar multicolor indică secvențierea. Roșu continuu indică erori critice. Roșu și alb indică alte erori.
- D. **Porturi USB 2.0 (3)** – Asigură accesul la conexiunile USB pentru componentele periferice.
- E. **Buton de alimentare** – Controlează alimentarea instrumentului și indică dacă sistemul este pornit (luminează), oprit (întunecat) sau oprit dar cu alimentare cu c.a. (impulsuri).
- F. **Compartiment pentru lichide** – Conține cartușe cu reactivi și soluții tampon și containere pentru reactivii utilizați.

Conexiuni auxiliare și de alimentare

Partea din spate a instrumentului are două porturi Ethernet pentru o conexiune Ethernet și comutatorul și intrarea care controlează alimentarea instrumentului. Utilizați portul USB 2.0 pentru a conecta un UPS.



- A. **Porturi Ethernet (2)** – Conexiune cablu Ethernet.
- B. **Port USB 2.0** – Conexiune USB pentru UPS.
- C. **Comutare comutator** – Pornește și oprește instrumentul.
- D. **Intrare alimentare** – Conexiune cablu de alimentare.

Compartiment celulă de flux

Compartimentul pentru celula de flux include suportul celulei de flux, care menține celula de flux A în stânga și celula de flux B în dreapta. Compartimentul este amplasat în spatele monitorului instrumentului. La încărcarea celulei de flux, software de control ridică automat monitorul.

O țință de aliniere optică montată pe suportul celulei de flux diagnostichează și corectează problemele optice. Când vi se solicită de către software de control, țința de aliniere optică realiniază sistemul și ajustează focalizarea camerei pentru a îmbunătăți rezultatele de secvențiere.

software de control controlează deschiderea și închiderea ușii compartimentului pentru celula de flux. Ușa se deschide automat pentru a încărca o celulă de flux.

⚠ | Instrumentul include puncte de prindere. Piese mobile pot strivi sau tăia. Păstrați distanța față de ușa în mișcare.

După încărcare, software-ul închide ușa compartimentului, deplasează celula de flux în poziție, videază și cuplează clemele. Senzorii verifică prezența și compatibilitatea celulei de flux.

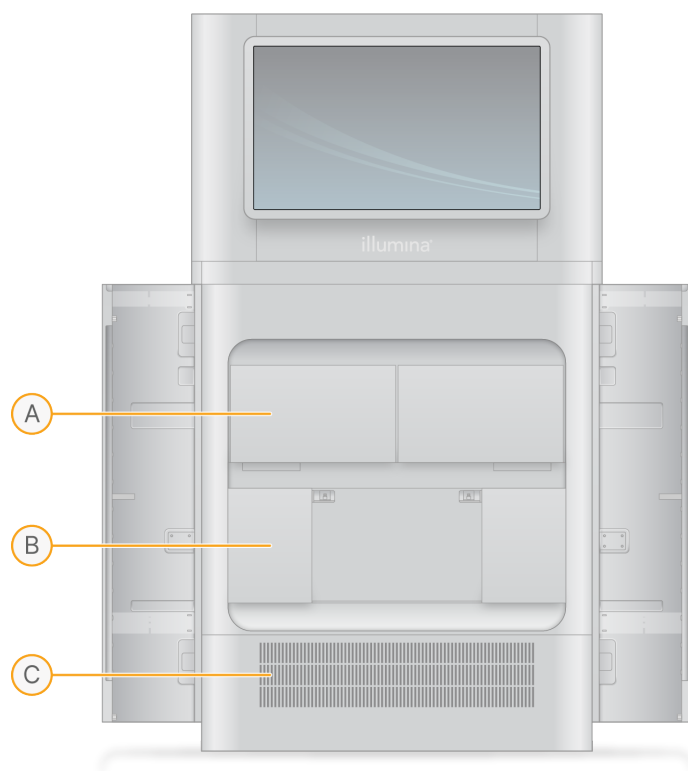
Compartiment pentru lichide

Începerea unei rulări necesită accesarea compartimentului pentru lichide pentru a încărca reactivi și soluții tampon și a goli containerele de reactivi utilizate. Cele două uși închid compartimentul pentru lichide, care este împărțit în două laturi identice pentru partea A și partea B.

Filtrul de aer acoperă ventilatorul din sertarul inferior din partea frontală a instrumentului. Asigurați-vă că nu există obstacole în partea din față a instrumentului și că podeaua este curată pentru a evita înfundarea filtrului de aer. Consultați [Pregătirea centrului la pagina 19](#) pentru mai multe informații despre amplasare.

Sertarele au lumini interioare care semnalează când trebuie scoase cartușele și sticlele folosite. Luminile se sting după închiderea sertarelor.

Ușile instrumentului se deblochează automat la încărcarea secvențierii sau a consumabilelor de spălare în timpul rulării sau configurării spălării de întreținere. Atunci când instrumentul nu este secvențiat, puteți debloca manual ușile instrumentului pentru a schimba filtrul de aer sau pentru a goli deșeurile de reactivi în afara configurării rulării. Consultați [Înlocuirea filtrului de aer la pagina 98](#) pentru mai multe informații.



- A. **Sertare pentru reactivi** – Păstrează cartușele cu reactivi și soluții tampon.
- B. **Sertare pentru reactivi utilizați** – Păstrează flacoanele de reactivi mari și mici utilizate.
- C. **Compartiment filtru de aer** – Asigură accesul la filtrul de aer înlocuibil.

Reactivi utilizați

Sistemul de fluide este conceput pentru a direcționa reactivii din cartușul cu reactivi, care sunt potențial periculoși, către flaconul mic de reactivi utilizat. Reactivii din cartușul tampon sunt direcționați către flaconul mare cu reactiv utilizat. Cu toate acestea, poate avea loc contaminarea încrucișată între fluxurile de reactivi utilizați. Din motive de siguranță, presupuneți că ambele containere de reactivi

utilizate conțin substanțe chimice potențial periculoase. Pentru informații detaliate privind chimia, consultați fișa cu date de securitate (FTS) la support.illumina.com/sds.html.

Software integrat

Suita de software a sistemului include aplicații integrate care efectuează analize și rulări de secvențiere.

- **Software de comandă NovaSeq seria X** – Controlează operațiunile instrumentului și asigură o interfață pentru configurarea sistemului, configurarea unei rulări de secvențiere, monitorizarea statisticilor de rulare pe măsură ce se desfășoară secvențierea și vizualizarea datelor DRAGEN. Puteți accesa software de control instrumentul sau prin intermediul unui computer conectat la o rețea locală.
- **Real-Time Analysis (RTA4)** – Efectuează analiza imaginilor și definirea bazelor în timpul rulării. Pentru mai multe informații, consultați [Real-Time Analysis la pagina 87](#).
- **Universal Copy Service (UCS)** – Copiază fișierele de ieșire în folderul de ieșire pe durata unei rulări. Dacă este cazul, serviciul transferă și date către BaseSpace Sequence Hub sau Illumina Connected Analytics (ICA).
- **Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT** – Efectuează analize secundare accelerate de hardware pentru un meniu selectat de aplicații.

Software de comandă NovaSeq seria X este interactiv și rulează procese automate de fundal, RTA4 și UCS rulează doar ca procese de fundal.

Informații despre sistem

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi selectați **About** (Despre) pentru a vedea informațiile de contact pentru Illumina și următoarele informații de sistem:
 - Versiune Software de comandă NovaSeq seria X
 - Nume computer
 - Versiune imagine sistem de operare (OS)
 - Număr de serie instrument
 - Număr total de rulări

Notificări și alerte

Pentru a vizualiza toate notificările de sistem, procedați după cum urmează.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Notifications** (Notificări).
Ecranul Notifications (Notificări) conține următoarele file:

- **Errors and warnings history** (Istoric privind erorile și avertismentele) – Afișează o listă cu erorile și avertismentele din istoric.
- **Notifications** (Notificări) – Afișează o listă a notificărilor actuale.

Când apare o eroare sau un avertisment, Software de comandă NovaSeq seria X afișează o alertă în timpul acțiunii.

- Erorile critice de sistem necesită atenție imediată pentru a opri instrumentul și a contacta echipa de asistență tehnică Illumina pentru ajutor.
- Erorile de sistem non-critice necesită intervenție înainte de a iniția sau a continua rularea. În funcție de eroare, Software de comandă NovaSeq seria X oferă acțiunea corespunzătoare pentru a rezolva eroarea.
- Avertismentele nu necesită nicio intervenție înainte de a iniția sau a continua rularea. Când apare un avertisment, Software de comandă NovaSeq seria X oferă acțiunea adecvată pentru a rezolva avertismentul.
- Notificările oferă informații cu privire la evenimente care nu au legătură cu acțiunea curentă. Numărul notificărilor curente este afișat în pictograma Notifications (Notificări) din meniul de navigare global. Renunțați la notificări sau puteți rezolva problema din notificare în fila Notifications (Notificări).

Minimizarea sau închiderea software-ului de control

Minimizați sau închideți software-ul de control pentru a accesa alte aplicații. De exemplu, pentru a accesa alte aplicații de pe instrument pentru a efectua operațiuni în afara software de control (de ex., pentru a localiza fișa de probe în exploratorul de fișiere).

1. În Software de comandă NovaSeq seria X, selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Minimize software** (Minimizare software) pentru a minimiza software-ul de comandă sau **Exit software** (Închidere software) pentru a închide software-ul de comandă.
Dacă închideți software-ul de comandă, trebuie să vă conectați din nou când îl redeschideți.
3. Pentru a maximiza sau a deschide software-ul de control, selectați **Software de comandă NovaSeq seria X** din bara de instrumente.

Utilizarea Software de comandă NovaSeq seria X de la distanță

Pentru a accesa Software de comandă NovaSeq seria X în afara instrumentului, utilizați un computer conectat la rețeaua locală utilizată de sistemul dvs. de secvențiere.

Accesarea Software de comandă NovaSeq seria X de la distanță

Pentru a accesa software de control în siguranță dintr-un browser, trebuie să instalați un certificat al autorității de certificare (CA). În funcție de politica de securitate, organizația dvs. poate necesita aprobări suplimentare de configurare și securitate. Consultați reprezentantul IT înainte de a efectua actualizări.

Consultați documentația furnizată de producătorul sistemului dvs. de operare pentru mai multe informații.

Sunt necesare acreditările de administrator pentru sistemul de secvențiere și pentru computer pentru a configura accesul de la distanță.

1. Pentru a vizualiza numele gazdei instrumentului și adresa IP, procedați după cum urmează.
 - a. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
 - b. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Network settings** (Setări de rețea).
Sunt afișate numele gazdei curente, adresa IP și configurațiile de rețea.
2. Asigurați-vă că setările firewall sunt activate.
Consultați instrucțiunile referitoare la firewall din [Setări rețea la pagina 50](#).
3. Colaborați cu reprezentantul dvs. IT pentru a vă configura sistemul de nume de domeniu (DNS) și a stabili accesul de la distanță.
Pentru mai multe informații privind configurarea DNS, consultați [Setări rețea la pagina 50](#).
4. De la un computer conectat la rețeaua locală, deschideți un browser și apoi introduceți `https://<instrument host name>`.
Dacă întâmpinați probleme, contactați departamentul de asistență tehnică Illumina pentru a soluționa problema legată de numele gazdei.
5. Selectați **Download certificate** (Descărcare certificat).
După descărcarea certificatului, instalarea certificatului CA rădăcină variază în funcție de sistemul de operare de pe computerul dvs.
6. Pentru Windows, faceți dublu clic pe certificatul descărcat și urmați instrucțiunile de instalare.
Asigurați-vă că selectați următoarele configurații:
 - Locație stocare: **Local Machine (Computer local)**
 - Stocare certificat: **Place all certificates in the following store (Plasarea tuturor certificatelor în următoarea locație)**
 - Locație: **Trusted Root Certification Authorities store (Stocare autorități de certificare rădăcină de încredere)**
7. Pentru Mac, rulați următoarea comandă:

```
sudo security add-trusted-cert -d -r trustRoot -k
/Library/Keychains/System.keychain
<calea completă a certificatului CA rădăcină>
```

8. Pentru Linux, există mai multe versiuni distribuite și fiecare versiune poate avea un mod diferit de instalare a certificatului CA rădăcină. Următorii pași sunt pentru versiunile Red Hat Enterprise Linux (RHEL):
 - a. Copiați certificatul descărcat în locația de stocare a certificatelor: `/etc/pki/ca-trust/source/anchors`.
 - b. Pentru a avea încredere în certificatul CA rădăcină, rulați următoarea comandă:

```
sudo update-ca-trust extract
```
9. După instalarea certificatului CA rădăcină, deschideți un browser, apoi introduceți `https://<instrument hostname>`.
Alternativ, puteți introduce numele de domeniu complet calificat (FQDN).
10. Confirmați că există o pictogramă de securitate în partea stângă a barei de adrese pentru a indica o conexiune securizată.
11. Marcați pagina pentru a o accesa ușor în viitor.

Navigarea la Software de comandă NovaSeq seria X de la distanță

După conectarea la Software de comandă NovaSeq seria X de pe un computer conectat la rețeaua locală, ecranul Runs (Rulări) se deschide automat.

Pentru a accesa funcții suplimentare, deschideți meniul vertical din colțul din stânga sus. Puteți naviga înapoi la ecranul Runs (Rulări) selectând **Close** (Închidere) pe orice ecran.

Sunt disponibile următoarele caracteristici. Consultați [Permisunile utilizatorilor la pagina 45](#) pentru informații privind permisiunile disponibile pentru fiecare grup de utilizatori.

- **Runs** (Rulări) – Efectuați oricare dintre următoarele acțiuni:
 - Planificați noi rulări de secvențiere. Consultați [Crearea unei rulări planificate la pagina 63](#) pentru mai multe informații.
 - Monitorizați progresul rulării active. Consultați [Monitorizarea progresului rulării la pagina 79](#) pentru mai multe informații.
 - Editați și ștergeți rulările planificate local. Consultați [Gestionarea rulării la pagina 17](#) pentru mai multe informații.
- **Users** (Utilizatori) – Adăugați și gestionați utilizatori. Consultați [Conturi de utilizator la pagina 45](#) pentru mai multe informații.
- **Password policy** (Politica privind parolele) – Vizualizați și editați setările pentru parole. Consultați [Editare setări parolă la pagina 48](#) pentru mai multe informații.
- **Applications** (Aplicații) – Vizualizați și gestionați aplicațiile DRAGEN. Consultați [Gestionare aplicații DRAGEN la pagina 53](#) pentru mai multe informații.
- **Resources** (Resurse) – Importarea și gestionarea genomurilor și a fișierelor de referință. Consultați [Importare fișiere de resurse la pagina 54](#) pentru mai multe informații.

- **DRAGEN** – Actualizați licența DRAGEN și efectuați o testare automată DRAGEN. Consultați [Instalați licența DRAGEN la pagina 110](#) și [Efectuare autotest DRAGEN la pagina 109](#) pentru mai multe informații.
- **Custom kits** (Seturi personalizate) – Adăugați și gestionați seturile personalizate de adaptoare de indexare și de pregătire a bibliotecii. Consultați [Importarea seturilor personalizate de adaptoare de indexare și de pregătire a bibliotecii la pagina 56](#) pentru mai multe informații.
- **Audit log** (Jurnal de audit) – Revizuiți jurnalul de audit. Consultați [Revizuire jurnal de audit la pagina 111](#) pentru mai multe informații.
- **Cloud settings** (Setări cloud) – Configurarea setărilor cloud. Consultați [Configurarea setărilor cloud și a asistenței proactive Illumina la pagina 49](#) pentru mai multe informații.
- **External storage** (Stocare externă) – Configurarea opțiunilor pentru stocare externă. Consultați [Specificarea locației implicite a folderului de ieșire la pagina 52](#) pentru mai multe informații.
- **About** (Despre) – Vedeți informațiile de sistem și de contact despre Illumina. Consultați [Informații despre sistem la pagina 13](#).

Gestionarea rulării

Ecranul Runs (Rulări) afișează lista de rulări planificate, rulări active și rulări finalizate. Fiecare rulare este identificată prin numele rulării. Pentru a căuta o rulare utilizați numele rulării, ID-ul bandei de eprubete din bibliotecă și prima aplicație DRAGEN adăugată la rulare. De asemenea, puteți vedea cantitatea de spațiu de stocare a datelor instrumentului consumată de toate rulările și cantitatea de spațiu de stocare încă disponibilă. Consultați [Golire spațiu hard disk la pagina 93](#) pentru informații privind ștergerea rulărilor.

În software de control de la distanță, puteți exporta fișa de probe a unei rulări. Selectați numele rulării, apoi selectați **Sample Sheet** (Fișă de probe). Selectați **Save as** (Salvare ca) pentru a salva fișa de probe.

Rulări planificate

Fila Planned (Planificate) afișează rulările planificate local sau în cloud. Puteți planifica rulări locale pe instrumentul Seria NovaSeq X sau pe un computer din rețea. Pentru a planifica rulări în cloud, utilizați BaseSpace Sequence Hub.

Puteți edita sau șterge rulările planificate local în fila Planned (Planificate). Pentru a edita o rulare planificată, selectați rularea din fila Planned (Planificate). Pentru a șterge o rulare planificată, selectați pictograma coș de gunoi din coloana Actions (Acțiuni).

Fila Planned (Planificate) afișează următoarele informații:

- **Status** (Stare) – Starea rulării de secvențiere. Rulările planificate pot exista într-una din următoarele stări:
 - **Planned** (Planificată) – Rularea este disponibilă pentru selectare pentru secvențiere.

- **Draft** (Schiță) – Rularea nu este disponibilă pentru selectare pentru secvențiere.
- **Needs attention** (Necesită atenție) – Rularea nu este disponibilă din cauza unei erori (de ex., conexiunea în cloud a fost întreruptă). Puteți revizui eroarea în ecranul Run details (Detaliile rulării).
- **Run name** (Numele rulării) – Numele rulării.
- **Application** (Aplicație) – Aplicațiile de analiză secundară DRAGEN asociate rulării. Pentru mai multe informații despre instalarea aplicațiilor, consultați [Gestionare aplicații DRAGEN la pagina 53](#).
- **Last modified** (Ultima modificare) – Data și ora la care a fost editată ultima dată rularea.

Rulări active

Fila Active afișează toate rulările în desfășurare, inclusiv rulările planificate și rulările create manual. Fila Active include data începerii secvențierii, partea instrumentului, starea secvențierii și valoarea % $\geq$ Q30, randamentul și indicatorii privind totalul citirilor PF.

În fila Active, puteți anula încărcarea datelor în locația de stocare sau puteți anula analiza secundară. Consultați [Încheierea unei rulări la pagina 106](#) pentru mai multe informații. Anularea unei rulări în timpul secvențierii nu este disponibilă în fila Active.

Selectați numele rulării pentru a naviga la pagina Run details (Detaliile rulării) și pentru a vedea detalii suplimentare despre rulare. Selectați meniul vertical de lângă rulare pentru a vedea detalii suplimentare privind starea de secvențiere și aplicațiile DRAGEN asociate.

Pentru mai multe informații despre parametrii de rulare și starea rulării, consultați [Monitorizarea progresului rulării la pagina 79](#).

Rulări finalizate

Fila Completed (Finalizate) afișează rulările care au finalizat secvențierea și analiza, au fost anulate sau nu au reușit să finalizeze secvențierea sau analiza. Puteți vedea locația datelor de secvențiere și de ieșire a analizei, parametrii de secvențiere și cantitatea de spațiu de stocare a datelor instrumentului consumate de rulare. Puteți vizualiza aplicațiile DRAGEN asociate cu rularea, % $\geq$ Q30, randamentul, totalul citirilor PF și spațiul pe disc pe care rularea îl ocupă pe instrument. Atunci când se șterg sau se transferă date de secvențiere de pe instrument, indicatorul de spațiu arată 0 GB.

Pentru a vedea rezultatele suplimentare ale rulării, cum ar fi parametrii detaliați de secvențiere și analiză secundară, selectați rularea.

Pentru a șterge un ciclu, selectați pictograma elipsă din coloana Action (Acțiune). Puteți șterge rularea sau puteți șterge doar datele rulării. Ștergerea datelor rulării elimină secvențierea și folderele de analiză generate de rulare, dar păstrează detaliile de bază ale rulării și nu elimină rularea din fila Completed (Finalizate). Ștergerea rulării elimină complet rularea.

Pregătirea centrului

Această secțiune oferă specificații și îndrumări pentru pregătirea locului destinat instalării și utilizării Sistemelor de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus.

Livrare și instalare

Un reprezentant Illumina livrează sistemul, despachetează componentele și amplasează instrumentul. Asigurați-vă că spațiul necesar laborator este pregătit înainte de livrare.

Instrumentul împachetat necesită un spațiu liber de cel puțin 160 cm (63 in) pentru ușă și lift.

Instrumentul despachetat necesită un spațiu liber de cel puțin 89 cm (35 in) pentru ușă și lift. Dacă distanța dintre ușă sau lift este mai mică decât valoarea necesară, contactați reprezentantul Illumina.

Riscurile de încărcare a pardoselii legate de instalarea instrumentelor trebuie evaluate și abordate de către personalul clădirii.

 Instrumentul poate fi dezambalat, instalat sau deplasat numai de personalul autorizat Illumina. Manipularea greșită a instrumentului poate afecta alinierea sau poate conduce la deteriorarea componentelor instrumentului.

Un reprezentant Illumina instalează și pregătește instrumentul. Când conectați instrumentul la un sistem de gestionare a datelor sau la o locație din rețea aflată la distanță, calea pentru stocarea datelor trebuie selectată înainte de data instalării. Reprezentantul Illumina poate testa procesul de transfer de date în timpul instalării.

 După ce reprezentantul Illumina a instalat și pregătit instrumentul, *nu* schimbați locul instrumentului. Deplasarea necorespunzătoare a instrumentului poate afecta alinierea optică și poate compromite integritatea datelor. Dacă trebuie să schimbați locul instrumentului, contactați reprezentantul Illumina.

Dacă păstrați cutiile pentru a le reutiliza pentru mutarea sau returnarea instrumentului, contactați-vă reprezentantul Illumina pentru a confirma că cutiile au etichetele corespunzătoare pentru expediere.

Dimensiunile și conținutul containerului

Sistemul de secvențiere și componentele sunt livrate în două containere. Utilizați dimensiunile de mai jos pentru a determina lățimea minimă necesară a ușii pentru a putea manipula cutiile de transport.

 Pentru cutia nr. 1, punctele de acces ale stivuitoarelor se află pe partea de adâncime a cutiei. Asigurați-vă că verificați deschiderea ușii și a liftului atunci când transportați instrumentul în cutie.

Tabelul 1 Dimensiunile containerului

Măsurătoare	Cutie nr. 1	Cutie nr. 2
Înălțime	175,90 cm (69,25 in)	121,92 cm (48 in)
Lățime	109,22 cm (43 in)	91,44 cm (36 in)
Adâncime	154,76 cm (60,93 in)	101,6 cm (40 in)
Greutate	722 kg (1591 lb)	238 kg (525 lb)

În fiecare container sunt incluse următoarele conținuturi.

Containerul nr. 1 conține instrumentul.

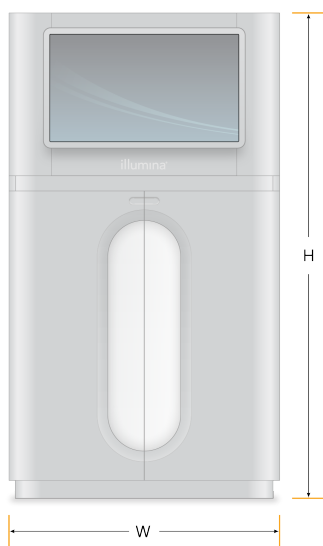
Containerul nr. 2 conține cinci cutii cu următorul conținut.

- Cutie – Sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS), greutate 46 kg (100 lb)
- Cutie – Carcasă accesorii trusă, greutate 12 kg (26 lb)
- Cutie – Accesorii pentru alimentare și afișaj, greutate 13 kg (30 lb):
 - Monitor
 - Suport cablu monitor
 - Cablu Ethernet
 - Cablu de alimentare specific regiunii
 - Tastatură
- Cutie – Accesorii, greutate 10 kg (22 lb):
 - Adaptor pentru coș
 - Filtre de aer de schimb (4)
 - Ansamblu trusă de eprubete
 - Cartuș cu reactiv de spălare
 - Celulă de flux de spălare
 - Lichide de răcire (3)
 - Capace pentru deșeuri (4)
 - Adaptor bandă de eprubete din bibliotecă (2)
 - Eprubete cu reactiv externe utilizate
 - Plasă din pânză
 - Clamă carabină

Cerințe de laborator

Utilizați specificațiile și cerințele furnizate în această secțiune pentru a configura spațiul pentru laborator.

Dimensiunile instrumentului



Măsurătoare	Dimensiunile instrumentului
Înălțime	158,8 cm (62,5 in)
Lățime	86,4 cm (34 in)
Adâncime	93,3 cm (36,7 in)
Greutate	588 kg (1296 lb)*

* Greutatea totală a instrumentului după instalare, inclusiv UPS și consumabilele.

Cerințe cu privire la amplasare

Poziționați instrumentul astfel încât să permiteți o ventilație corespunzătoare, accesul pentru întreținerea instrumentului și accesul la comutatorul de alimentare, la priza de alimentare și la cablul de alimentare.

- Poziționați instrumentul astfel încât personalul să poată ajunge în partea dreaptă a instrumentului pentru a porni sau opri comutatorul de alimentare. Acest comutator se află pe panoul din spate, lângă cablul de alimentare.
- Poziționați instrumentul astfel încât personalul să poată scoate rapid cablul de alimentare din priză.
- Asigurați-vă că instrumentul este accesibil din toate părțile utilizând următoarele dimensiuni minime ale spațiului liber.
- Asigurați-vă că nu există obstacole în partea din față a instrumentului și că podeaua este curată pentru a evita înfundarea filtrului de aer.
- Plasați UPS-ul pe fiecare parte a instrumentului. UPS-ul poate fi plasat în intervalul minim de spațiu liber dintre laturile instrumentului.

Acces	Spațiu liber minim
Față	Lăsați un spațiu de cel puțin 152,4 cm (60 in) în fața instrumentului pentru deschiderea ușilor din față și pentru a asigura accesul general la laborator pentru deplasarea personalului în laborator.
Laturi	Lăsați un spațiu de cel puțin 70 cm (27,5 in) pe fiecare latură a instrumentului pentru acces și spațiu liber în jurul instrumentului. Instrumentele așezate unul lângă altul necesită un spațiu de doar 70 cm (27,5 in) între două instrumente.
Spate	Lăsați un spațiu de cel puțin 30,5 cm (12 in) în spatele instrumentului, lângă un perete, pentru ventilație și acces. Lăsați un spațiu de cel puțin 61 cm (24 in) între două instrumente așezate spate în spate.
Deasupra	Asigurați-vă că nu se află rafturi și alte obstacole deasupra instrumentului. Lăsați un spațiu liber de minim 80 cm (31,5 in) în partea de sus a instrumentului.



Amplasarea incorectă poate reduce ventilația. Ventilația redusă crește puterea calorică și zgomotul produs, ceea ce compromite integritatea datelor și siguranța personalului.

Îndrumări cu privire la vibrații

Mențineți nivelul de vibrații al podelei laboratorului la standardul VC-A de 50 $\mu\text{m/s}$ pentru frecvențe de bandă cu $\frac{1}{3}$ de octavă de 8–80 Hz sau mai mici. Acest nivel este tipic pentru laboratoare. Nu depășiți standardul ISO pentru sălile de operații (nivel de referință) de 100 $\mu\text{m/s}$ pentru frecvențe de bandă cu $\frac{1}{3}$ de octavă de 8–80 Hz.

În timpul rulărilor de secvențiere, respectați recomandările de mai jos pentru a reduce vibrațiile și pentru performanțe optime:

- Așezați instrumentul pe o podea plană și tare și mențineți spațiul liber din jur neaglomerat.
- Nu așezați tastaturi, consumabile folosite sau alte obiecte pe instrument.
- Nu instalați instrumentul în apropierea unor surse de vibrații care depășesc standardul ISO pentru sălile de operații. De exemplu:
 - Motoare, pompe, congelatoare, centrifuge, agitatoare, aparate de control pentru căderi și fluxurile puternice de aer din laborator.
 - Podelele aflate imediat deasupra sau dedesubtul ventilatoarelor de aer condiționat, unităților de control și platformelor pentru elicoptere.
 - Lucrări de construcții sau reparații pe aceeași podea cu instrumentul.
 - Zone cu trafic intens.
- Mențineți sursele de vibrații, precum obiectele scăpate pe jos și deplasarea de echipamente grele, la o distanță de cel puțin 100 cm (39,4 in) de instrument.

- Folosiți doar ecranul tactil, tastatura și trackpad-ul pentru a interacționa cu instrumentul. Nu exercitați un impact direct asupra suprafețelor instrumentului în timpul funcționării.

Organizare de laborator pentru proceduri PCR

Pentru anumite metode de preparare a bibliotecilor este necesară utilizarea procesului de reacție în lanț a polimerazei (PCR).

Înainte de a începe lucrul în laborator, stabiliți zone de depozitare speciale și proceduri de laborator pentru a evita contaminarea produselor PCR. Produsele PCR pot contamina reactivi, instrumente și eșantioane, întârziind operațiunile normale și cauzând rezultate inexacte.

Zonele pre-PCR și post-PCR

Respectați îndrumările de mai jos pentru a evita contaminarea încrucișată.

- Stabiliți o zonă pre-PCR pentru procesele pre-PCR.
- Stabiliți o zonă post-PCR pentru procesarea produselor PCR.
- Nu folosiți aceeași chiuvetă pentru a spăla materiale pre-PCR și post-PCR.
- Nu folosiți același sistem de purificare a apei pentru zonele pre-PCR și post-PCR.
- Depozitați materialele utilizate pentru protocoalele pre-PCR în zona pre-PCR. Transferați-le în zona post-PCR după cum este necesar.

Echipamente și consumabile dedicate

- Nu utilizați aceleași echipamente și consumabile pentru procesele pre-PCR și post-PCR. Utilizați un set separat de echipamente și consumabile în fiecare zonă.
- Stabiliți zone de depozitare speciale pentru consumabile utilizate în fiecare zonă. Pentru cerințele privind temperatura de depozitare și dimensiunile consumabilelor, consultați [Consumabile de secvențiere la pagina 34](#).

Cerințe electrice

Nu îndepărtați panourile exterioare ale instrumentului. În interior nu există componente care pot fi reparate de utilizator.

-  Utilizarea instrumentului cu îndepărtarea oricăruia dintre panouri conduce la expunerea potențială la tensiunea de linie și la tensiunile de curent continuu.

Tabelul 2 Specificații de curent

Tip	Specificații
Tensiune de linie	200 – 240 V c.a. la 50/60 Hz
Consum maxim de energie	2700 wați

Prize de curent

Unitatea dvs. trebuie să fie cablată cu o linie împământată de minimum 15 A cu tensiune corespunzătoare. Cerințele pot varia în funcție de regiunea dvs. Consultați [Cabluri de alimentare la pagina 24](#) pentru cerințele de alimentare specifice fiecărei țări. Este necesară o împământare electrică. Dacă tensiunea fluctuează în proporție de peste 10%, este necesar un regulator pentru linia electrică. Instrumentul trebuie conectat la un circuit dedicat care nu trebuie folosit în comun cu niciun alt echipament.

Cabluri de alimentare

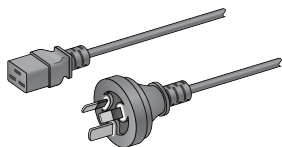
Instrumentul este livrat împreună cu o priză de curent conformă cu standardul internațional IEC 60320 C20 și cu un cablu de alimentare specific regiunii. Pentru a obține prize de curent sau cabluri de alimentare echivalente conforme cu standardele locale, consultați un furnizor terț, precum Interpower Corporation (www.interpower.com). Toate cablurile de alimentare au o lungime de 2,5 m (8 ft).

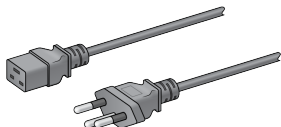
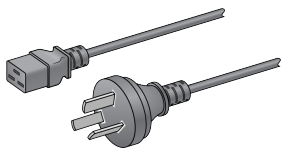
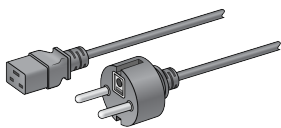
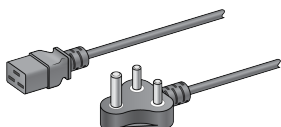
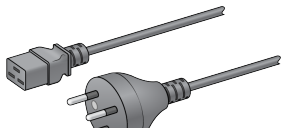
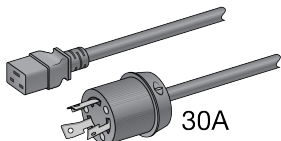
Instrumentul nu este afectat de tensiunile periculoase decât atunci când cablul de alimentare este deconectat de la sursa de curent alternativ.

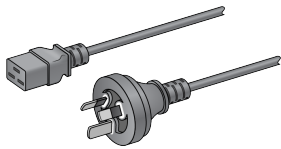
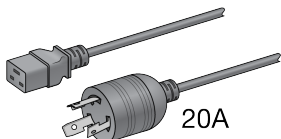
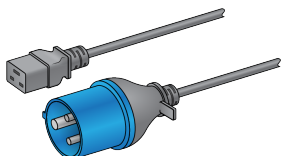
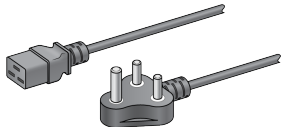
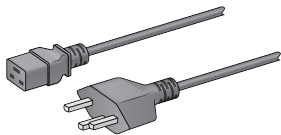
! Nu utilizați niciodată un prelungitor pentru a conecta instrumentul la o sursă de alimentare.

Tabelul 3 Cerințe privind cablul de alimentare pentru regiunile selectate

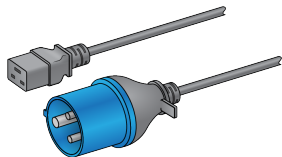
Regiune	Cablu de alimentare expediat	Alimentare cu energie electrică	Priză
Australia	AS 3112 SAA tată la C19, 15 amperi	Tensiune de linie: 230 V c.a. Valoare minimă amperi: 15 amperi	15 amperi tip I



Regiune	Cablu de alimentare expedit	Alimentare cu energie electrică	Priză
Brazilia	Fișă NBR14136 la C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 220 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	NBR 14136 tip N
China	GB2099 la C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 220 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	GB 1002, GB 2099, tip I
Uniunea Europeană*	Schuko CEE 7 (UE1-16p) la C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 220 – 240 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	Schuko CEE 7/3
India	IS1293 la C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 230 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	BS546A tip M
Israel	IEC 60320 C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 230 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	SI 32 16 amperi tip H
Japonia	NEMA L6-30P, 30 amperi 	Tensiune de linie: 200 V c.a. Valoare minimă amperi: 30 amperi	NEMA L6-30R

Regiune	Cablu de alimentare expediat	Alimentare cu energie electrică	Priză
Noua Zeelandă	AS 3112 SAA tată la C19, 15 amperi 	Tensiune de linie: 230 V c.a. Valoare minimă amperi: 15 amperi	Dedicat 15 amperi tip I
America de Nord	NEMA L6-20P la C19, 20 amperi 	Tensiune de linie: < 220 V c.a. Valoare minimă amperi: 20 amperi Tensiune de linie: ≥ 220 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	NEMA L6-20R
Singapore	IEC60309 316P6 la C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 230 – 250 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	IEC60309 316C6
Africa de Sud	SANS 164-1 la C19, 16 amperi 	Tensiune de linie: 230 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	BS546A tip M
Elveția	SEV 1011 tip 23 mufă J, 16 amperi 	Tensiune de linie: 230 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	SEV 1011 tip 23 priză J

Regiune	Cablu de alimentare expediat	Alimentare cu energie electrică	Priză
Regatul Unit	IEC60309 316P6 la C19, 16 amperi	Tensiune de linie: 240 V c.a. Valoare minimă amperi: 16 amperi	IEC60309 316C6



* Cu excepția Elveției și a Regatului Unit.

i | Alternativ, toate regiunile pot utiliza IEC 60309.

Sursa de alimentare neîntreruptibilă

Următoarele specificații se aplică pentru UPS-urile din întreaga lume expediate cu instrumentul. Pentru țările care necesită un model diferit de UPS și baterii și alternative, consultați [Sursă de alimentare neîntreruptibilă specifică țării la pagina 28](#).

- **UPS** – APC Smart-UPS SRT 3000 VA RM 208/230 V IEC, nr. model SRT3000RMLW-IEC

Specificații	UPS
Putere de ieșire maximă	2700 wați*/ 3000 VA
Tensiune de intrare	208 V, 230 V
Frecvența de intrare	40–70 Hz
Conexiune de intrare	British BS1363A IEC 60320 C20 Schuko CEE 7/EU1-16P
Durata obișnuită de rulare (Putere medie de 2200 wați)	5 minute 44 de secunde
Durata obișnuită de rulare (Putere maximă de 2700 wați)	3 minute 58 de secunde
Putere termică	703 BTU/h
Greutate	31,3 kg (69 lb)
Dimensiuni (format stâlp: H x l x A)	43,2 cm x 63,5 cm x 8,5 cm (17 in x 25 in x 3,4 in)

* UPS-ul necesită o putere de până la maximum 168 wați pentru a încărca bateriile și a efectua alte funcții interne. 2700 wați sunt disponibili pentru ieșire în acest timp.

Sursă de alimentare neîntreruptibilă specifică țării

Illumina furnizează următoarele UPS-uri specifice țării.

Țară	Nr. model UPS
India	Nr. model UPS: SUA3000UXI Nr. model baterie: SUA48XLBP UPS alternativ cu baterie nr. model: SUA3000I-IND
Japonia	SRT5KXLJ
Toate celelalte țări	SMX3000RMHV2U

Pentru informații suplimentare privind specificațiile, consultați site-ul web APC (www.apc.com).

i | Opțiunile exacte UPS și ale bateriei depind de disponibilitate și se pot modifica fără notificare prealabilă.

Illumina livrează în toate țările, cu excepția Japoniei, un cablu de alimentare de 16 A, 250 V c.a. împreună cu UPS-ul. Acest cablu de alimentare conectează UPS-ul și instrumentul. Pentru Japonia, Illumina livrează un cablu de alimentare de 30 A, 250 V c.a. Japonia are o intrare de tensiune mai joasă și o capacitate totală a UPS mai mare, ceea ce rezultă într-o valoare nominală mai mare a curentului și necesită un cablu de calibru mai mare pentru a se adapta. Valoarea nominală a cablului de alimentare este imprimată pe conectorul cablului.

Considerații cu privire la mediu

Tabelul 4 Specificații de mediu ale instrumentului

Element	Specificații
Temperatură*	Mențineți temperatura din laborator între 15 °C și 25 °C. În timpul unei rulări, nu permiteți ca temperatura ambiantă să varieze cu mai mult de ± 2 °C. Dacă nu utilizați instrumentul în intervalul de temperatură, performanța poate fi compromisă sau pot apărea defecțiuni ale rulării.
Umiditate*	Mențineți o umiditate relativă fără condens între 20 și 65%.
Cotă	Localizați instrumentul la o înălțime sub 2000 m (6500 ft).
Calitatea aerului	Utilizați instrumentul într-un mediu interior cu un nivel de puritate a aerului în ceea ce privește pulberile conform ISO 9 (aer cameră obișnuită) sau mai mare. Țineți instrumentul la distanță de sursele de praf.

Element	Specificații
Vibrații	Limitați vibrațiile continue ale podelei laboratorului la nivelul ISO al sălii de desfășurare a operațiunilor (linie de bază) sau un nivel mai bun. În timpul unei rulări de secvențiere, limitați perturbările sau șocurile intermitente pe podea, lângă instrument. Nu depășiți nivelul ISO al sălii de desfășurare a operațiunilor.
Aerisirea laboratorului	Ventilația trebuie să fie adecvată pentru manipularea materialelor periculoase în reactivi și în conformitate cu legile și reglementările regionale, naționale și locale aplicabile. Pentru informații suplimentare privind mediul, sănătatea și siguranța, consultați fișierele SDS la adresa support.illumina.com/sds.html .

* Evitați o combinație de temperatură ridicată și umiditate ridicată. De exemplu, 25 °C și 65% umiditate relativă.

Tabelul 5 Zgomot generat

Zgomot generat	Distanță față de instrument
< 75 dB	1 m (3,3 ft)

Tabelul 6 Căldura emisă

Consum de energie	Putere termică
Valoare maximă: 2700 wați	Valoare maximă: 9200 BTU/h*
Valoare medie: 2200 wați	Valoare medie: 7507 BTU/h

*Exclude ieșirea termică de la UPS.

Aerisire

Un coș de 25,4 cm (10 in), rotund și vertical aerisește 80% din puterea calorică a instrumentului. Puteți să aerisiți în cameră sau să conectați coșul la o conductă furnizată de utilizator.

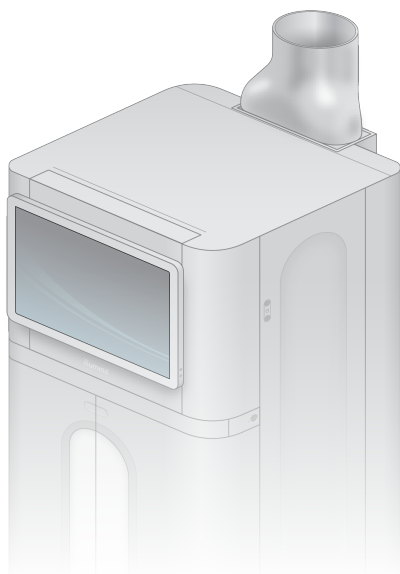
Utilizați următoarele linii directe pentru conductele de aerisire.

- Sunt recomandate conductele flexibile.
- Evitați îndoirea canalelor flexibile atunci când este posibil. Mențineți la minimum îndoirile din conductele flexibile.
- Conductele flexibile cu îndoiri trebuie să păstreze diametrul de 25,4 cm (10 in) al coșului în toate punctele.
- Îndepărtați răsucirile sau alte restricții ale fluxului de aer.
- Se pot utiliza conducte rigide. Utilizarea conductelor rigide poate necesita ca Illumina personalul să deplaseze instrumentul pentru service.
- Utilizați cea mai scurtă lungime posibilă a conductelor.
- Asigurați-vă că orificiile de ventilație nu prezintă blocaje.
- Treceți conducta printr-un spațiu cu ventilație suficientă pentru a preveni duplicarea sau restricționarea fluxului de aer în instrument.

 Nerespectarea acestor instrucțiuni poate afecta performanța instrumentului și poate cauza erori de funcționare.

Fluxul de aer din coș este de până la 450 CFM. Temperatura aerului din coș este cu până la 12 °C mai mare decât temperatura ambiantă.

Figura 3 Amplasarea coșului pentru ventilare



Manipulare reactivi utilizați în vrac

Sisteme de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus sunt echipate pentru a distribui soluția tampon de reactiv utilizată într-un recipient vrac furnizat de client pentru procesare sau manipulare separată.

Eprubetele cu reactiv externe utilizate furnizate incluse în setul de accesorii au o lungime de 5 metri și se conectează la partea din stânga spate a instrumentului.

Illumina acceptă doar colectarea externă a reactivilor utilizați cu eprubetele furnizate. Fiecare eprubetă conține deșeurile tampon dintr-o singură poziție a celulei de flux și trebuie direcționate individual către recipientul vrac.

Recipientul trebuie amplasat la o distanță de cel mult 5 metri de instrument. Diafragma trebuie să se afle la o înălțime de 1000 mm sau mai mică față de podea.

Conexiuni la rețea

Sisteme de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus necesită o conexiune la rețea dedicată. Sistemele nu este destinat stocării datelor de rulare.

O conexiune externă la internet este opțională. Cu toate acestea, încărcarea datelor privind performanța instrumentului pentru asistență proactivă și la distanță Illumina de la departamentul de asistență tehnică Illumina necesită o conexiune la internet externă. Încărcarea datelor de secvențiere în BaseSpace Sequence Hub necesită, de asemenea, o conexiune externă la internet.

Illumina nu instalează și nu oferă asistență tehnică pentru conexiunile de rețea. Pentru îndrumări privind securitatea rețelei pentru sistemele Illumina, consultați [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#).

Utilizați următoarele îndrumări pentru a instala și a configura o conexiune de rețea:

- Seria NovaSeq X permite configurarea rețelei duale. Illumina recomandă următoarele conexiuni:
 - Conectați LAN1 la internet utilizând o conexiune Ethernet (GbE) de 1 gigabit.
 - Conectați LAN2 la serverul de rețea utilizând o conexiune de 10 GbE.
- Utilizați o conexiune dedicată între instrument și sistemul de gestionare a datelor utilizând cablul RJ-45 furnizat împreună cu instrumentul. Realizați această conexiune fie direct, fie prin intermediul unui switch de rețea.
 - Este necesară o conexiune intranet de 10 gigabit (Gb) (instrument la stocarea în rețea și firewall de limită) pentru a menține duratele de transfer a datelor. Vitezele mai mici de conectare duc la o disponibilitate redusă a instrumentului, la durate de transfer a datelor mai mari și ar putea afecta performanța rulării de secvențiere.
 - O conexiune la internet este opțională.
- Illumina recomandă comutatoare gestionate.
- Calculați capacitatea totală pentru sarcina de lucru aferentă fiecărui comutator de rețea. Numărul de instrumente conectate și echipamente auxiliare, cum ar fi imprimantele, poate afecta capacitatea.
- Dacă este posibil, izolați traficul de secvențiere de alte tipuri de trafic de rețea.

- Illumina recomandă utilizarea cel puțin a unui cablu CAT-6. Împreună cu instrumentul este furnizat un cablu de rețea neecranat cu lungimea de 3 m (9,8 ft). Se recomandă un cablu CAT-6A pentru cabluri mai lungi de 50 m (164 ft).
- Pentru a se conecta la rețelele locale, instrumentul include două interfețe din cupru RJ-45, pentru utilizarea cu cablurile furnizate. Conexiunile directe ale fibrelor la instrument nu sunt posibile.
- Este necesară o conexiune intranet de 10 gigabit (Gb) la stocarea în rețea. Vitezele mai mici de conectare duc la o disponibilitate redusă a instrumentului, la durate de transfer a datelor mai mari și ar putea afecta performanța rulării de secvențiere.
- Comutatoarele trebuie să fie non-blocante, cu porturi duplex complete și cu autonegocierea vitezei de conectare activată.

Pentru conexiuni bazate pe o eficiență a rețelei de 85–90%, utilizați următoarea lățime de bandă recomandată pentru fiecare instrument.

- 800 megabiți pe secundă (Mb/s) (numai analiza principală) sau ~3,5 gigabiți pe secundă (Gb/s) (analiza principală și secundară) lățime de bandă susținută în rețea pentru stocarea datelor în rețeaua locală.
- Lățime de bandă a rețelei de 800 Mb/s pentru încărcarea datelor de analiză principală în cloud.
- Lățime de bandă de rețea de 15 Mb/s doar pentru monitorizarea rulării sau asistență proactivă Illumina.

Fișierele de analiză primară includ fișierele BCL și fișierele auxiliare generate de RTA4. Fișierele de analiză secundară includ fișiere de ieșire DRAGEN pe instrument.

Conexiuni interne

Conexiuni	Valoare	Scop
Gazdă	https://127.0.0.1	GDS prin intermediul bibliotecii Kubernetes pentru clienți
Port	6443	GDS prin intermediul bibliotecii Kubernetes pentru clienți

Conexiuni de ieșire

Pentru o listă a punctelor finale necesare pentru serviciile cloud, consultați documentația disponibilă pe [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#). Trebuie să vă conectați pentru a accesa documentația.

Pentru instrucțiuni privind modul de conectare la serviciile bazate pe cloud din sistemul dvs., consultați [Configurarea setărilor cloud și a asistenței proactive Illumina la pagina 49](#).

Conexiuni	Valoare	Scop
Port	53	Rezoluția numelui de domeniu cu serverele DNS ale clientului
Port	443	Software de control în afara instrumentului UI sau UCS
URL	lus.edicogenome.com*	Server de licențiere DRAGEN

* Dacă lus.edicogenome.com eșuează, utilizați <http://lus.edicogenome.com>.

Conexiuni de intrare

Conexiuni	Valoare	Scop
Port	80	Software de control în afara instrumentului (certificat)
Port	443	Software de control în afara instrumentului (UI)

Securitate

Sisteme de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus au unități cu autocriptare (SED) bazate pe hardware care utilizează criptarea completă a discului (FDE) cu autentificare înainte de inițializare. Cheile care sunt stocate pe unități și controlerul de disc criptează datele în repaus și în tranzit. Această abordare reduce presiunea asupra resurselor sistemului de operare, deoarece criptarea și decriptarea sunt efectuate în hardware după decriptarea inițială. Pentru a preveni o potențială vulnerabilitate de securitate, cheile nu sunt disponibile pentru sistemul de operare. Unitățile SED criptează de fiecare dată când alimentarea este oprită, astfel încât nu puteți elimina fizic o unitate și să o montați în altă parte pentru a accesa datele.

Pentru îndrumări detaliate privind securitatea cibernetică, consultați [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#).

Consumabile și echipamente

Această secțiune enumeră toate componentele incluse în setul de reactivi cu condiții de depozitare. Această secțiune detaliază, de asemenea, consumabilele și echipamentele auxiliare pe care trebuie să le achiziționați pentru a finaliza protocolul și a efectua procedurile de întreținere și de depanare.

Consumabile de secvențiere

Secvențierea de pe NovaSeq X sau NovaSeq X Plus necesită o trusă de reactivi Seria NovaSeq X de unică folosință. Pentru ciclurile de secvențiere cu două laturi pe NovaSeq X Plus, utilizați două truse de reactivi. Fiecare componentă utilizează identificarea prin radiofrecvență (RFID) pentru urmărirea și compatibilitatea precisă a consumabilelor. Setul de reactivi conține următoarele componente:

- Cartuș cu soluție-tampon
- Celulă de flux
- Bandă de eprubete din bibliotecă
- Inserție Lyo
- Soluție tampon de preîncărcare
- Cartuș cu reactiv

Consumabilele Seria NovaSeq X sunt ambalate în următoarele configurații.

Nume set	Număr de catalog Illumina
Set de reactivi seria NovaSeq X 25B	20104706 (300 cicluri) 20125968 (200 cicluri) 20125967 (100 cicluri)
Set de reactivi NovaSeq seria X 10B	20085594 (300 cicluri) 20085595 (200 cicluri) 20085596 (100 cicluri)
Set de reactivi NovaSeq seria X 5B	20145967 (300 cicluri) 20145966 (200 cicluri) 20145965 (100 cicluri)
Set de reactivi seria NovaSeq X 1,5B	20145964 (600 cicluri) 20104705 (300 cicluri) 20104704 (200 cicluri) 20104703 (100 cicluri)

Când primiți setul, inspectați vizual fiecare componentă și depozitați în mod prompt componentele la temperatura indicată, pentru a asigura o performanță corespunzătoare.

Toate componentele trusei sunt expediate la temperatura camerei.

Temperaturi și dimensiuni de depozitare

Utilizați următoarele specificații pentru a stabili cerințele de depozitare. O rulare cu o singură celulă de flux necesită unul dintre următoarele elemente. O rulare cu două celule de flux necesită două din fiecare element. Când primiți setul, depozitați în mod prompt componentele la temperatura indicată, pentru a asigura o performanță corespunzătoare.

Articol	Temperatură de depozitare	Dimensiuni consumabile	Dimensiuni colet
Cartuș cu reactiv	între -25 °C și -15 °C	19,9 cm x 29,3 cm x 8,5 cm (7,8 in x 11,5 in x 3,3 in)	31,2 cm x 23,9 cm x 9,7 cm (12,3 in x 9,4 in x 3,8 in)
Insertie Lyo	între -25 °C și -15 °C	9,1 cm x 2,6 cm x 8,3 cm (3,6 in x 1,0 in x 3,3 in)	14,2 cm x 19,1 cm x 2,5 cm (5,6 in x 7,5 in x 1,0 in)
Soluție tampon personalizată pentru primer*	între -25 °C și -15 °C	11,9 cm x 1,8 cm (4,7 in x 0,7 in)	3,8 cm x 4,9 cm x 12,6 cm (1,5 in x 1,9 in x 5,0 in)
Soluție tampon de preîncărcare*	între -25 °C și -15 °C	9,2 cm x 1,6 cm (3,6 in x 0,6 in)	3,8 cm x 3,8 cm x 10,2 cm (1,5 in x 1,5 in x 4,0 in)
Celulă de flux	între 2 °C și 8 °C	8,2 cm x 10,8 cm x 1,3 cm (3,2 in x 4,3 in x 0,5 in)	15,2 cm x 2,5 cm x 20,1 cm (6,0 in x 1 in x 7,9 in)
Cartuș cu soluție-tampon	între 15 °C și 30 °C	8,0 cm x 30,9 cm x 13,3 cm (3,1 in x 12,2 in x 5,2 in)	31,2 cm x 8,4 cm x 14,0 cm (12,3 in x 3,3 in x 5,5 in)
Bandă de eprubete din bibliotecă	între 15 °C și 30 °C	9,0 cm x 1,9 cm x 4,1 cm (3,5 in x 0,7 in x 1,6 in)	9,7 cm x 3,8 cm x 5,1 cm (3,8 in x 1,5 in x 2 in)

* Depozitați soluția tampon de preîncărcare și pentru primeri personalizați vertical și în ambalaj pentru a preveni scurgerile.

 Evitați scăparea pe jos a cartușelor. Pot apărea vătămări dacă sunt scăpate pe jos. Pot apărea iritații ale pielii dacă reactivii se scurg din cartușe. Inspectați cartușele pentru a depista eventualele crăpături înainte de utilizare.

Sensibilitate la lumină

Cartușul cu reactivi, cartușul cu soluții tampon și inserția lyo conțin reactivi sensibili la lumină. Păstrați articolele ambalate până la utilizare și depozitați-le în locuri întunecate, fără surse de lumină.

Detalii despre consumabile

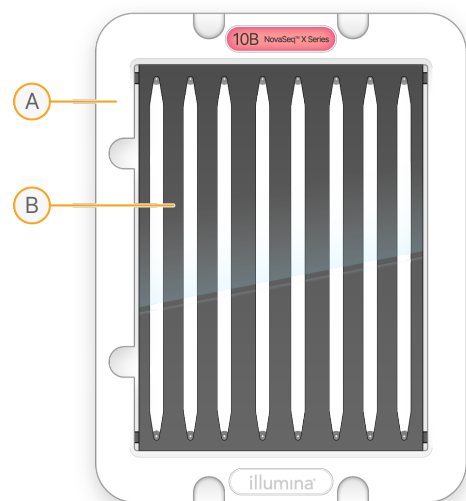
Această secțiune include informații suplimentare despre consumabilele furnizate și adaptorul de benzi de eprubete din bibliotecă.

Celulă de flux

Celulele de flux Seria NovaSeq X sunt celule de flux cu model încastrate în cartușe de plastic. Celula de flux este un substrat pe bază de sticlă care conține miliarde de nano-godeuri într-o dispunere ordonată, care crește numărul de citiri de ieșire și date de secvențiere. Grupurile de celule sunt generate în nano-godeuri din care se efectuează apoi secvențierea.

Celulă de flux NovaSeq seria X 25B, Celulă de flux NovaSeq seria X 10B și Set de reactivi NovaSeq seria X 5B au opt culoare pentru secvențierea bibliotecilor grupate. Celulă de flux NovaSeq seria X 1,5B are două culoare pentru secvențierea bibliotecilor grupate. Fiecare culoar este reprezentat imagistic în mai multe rânduri. Software-ul împarte apoi imaginea fiecărui rând în porțiuni mai mici numite dale. Pentru mai multe informații, consultați [Real-Time Analysis la pagina 87](#).

Figura 4 Celulă de flux NovaSeq seria X 10B



- A. Cartuș Flow Cell
- B. Celulă de flux cu 8 culoare (10B)

Figura 5 Celulă de flux
NovaSeq seria X 25B

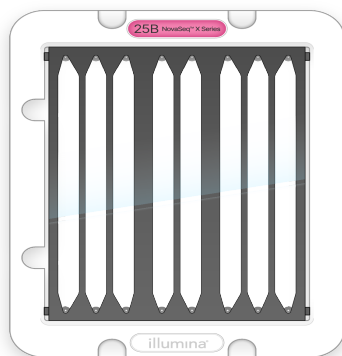


Figura 6 Celulă de flux
NovaSeq seria X 5B

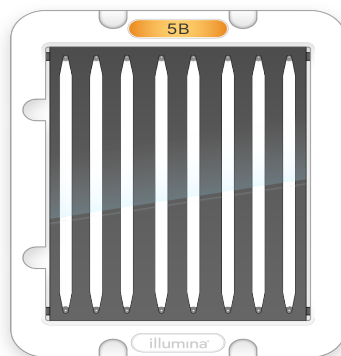
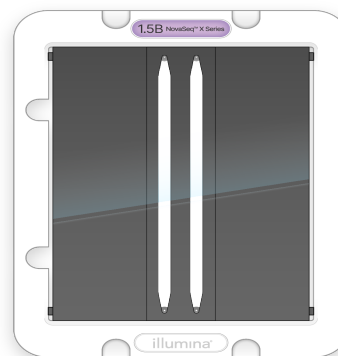


Figura 7 Celulă de flux
NovaSeq seria X 1,5B



Părțile inferioare ale Celulă de flux NovaSeq seria X 25B, Celulă de flux NovaSeq seria X 10B și Set de reactivi NovaSeq seria X 5B conțin o garnitură de admisie și opt garnituri de evacuare. Partea inferioară a Celulă de flux NovaSeq seria X 1,5B conține o garnitură de admisie și două garnituri de evacuare. Reactivii intră în culoarele celulei de flux prin garnitura de la capătul de admisie al celulei de flux. Reactivii sunt expulzați de pe culoare prin garniturile de la capătul de ieșire.

i | Evitați să atingeți garniturile atunci când manipulați celula de flux.

Cartuș cu reactiv

Cartușul cu reactivi de secvențiere este preumplut cu reactivi, soluții tampon și soluție de spălare.

Cartușul conține toți reactivii pentru o rulare. Banda de eprubete din bibliotecă și inserția Iyo sunt încărcate în cartușul decongelat, care este apoi încărcat în instrument. După ce începe rularea, reactivii și bibliotecile sunt transferate automat din rezervor în celula de flux. Când transportați, transportați numai un cartuș pe rând și prindeți cartușul de părțile laterale.

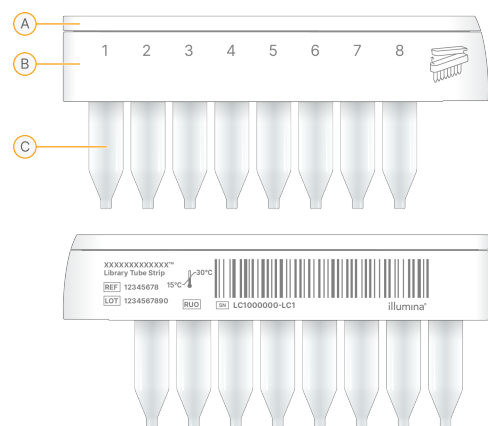
Godeurile nr. 3 și nr. 8 conțin formamidă. Pentru a facilita eliminarea în siguranță a oricărui reactiv neutilizat după rularea de secvențiere, rezervorul poate fi scos. Pentru mai multe informații, consultați [Reciclarea cartușului cu reactivi la pagina 83](#).



Bandă de eprubete din bibliotecă

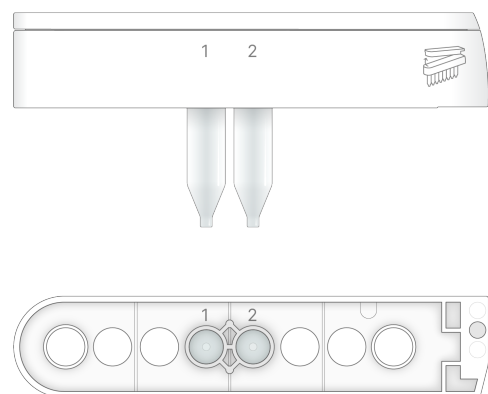
Banda de eprubete din bibliotecă conține o eprubetă pentru fiecare culoar de celule de flux. Fiecare eprubetă este numerotată. În timpul planificării rulării, introduceți numărul eprubetei ca număr de culoar.

Figura 8 Bandă tub bibliotecă (8 culoare)



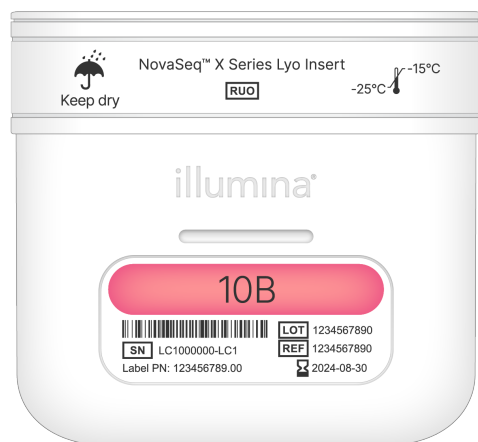
- A. Capac bandă de eprubete din bibliotecă
- B. Număr bandă de celule de flux
- C. Eprubetă

Figura 9 Bandă tub bibliotecă (2 culoare)



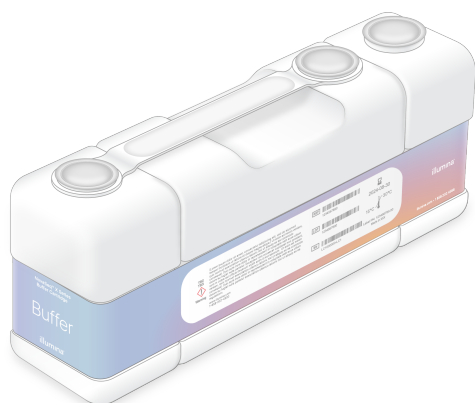
Insertie Lyo

Insertia lyo este preumplută cu SBS și reactivi ExAmp preparați. În timpul secvențierii, instrumentul rehidratează automat reactivul ExAmp și apoi transferă amestecul în celula de flux.



Cartuș cu soluție-tampon

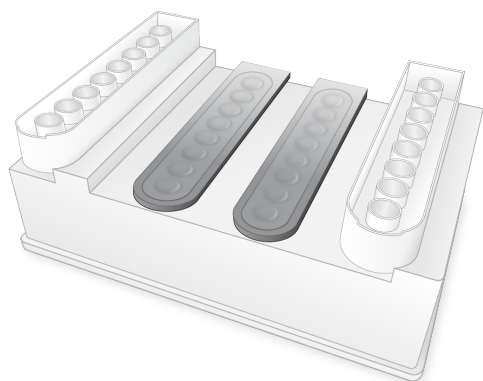
Cartușul cu soluție-tampon este preumplut cu soluții tampon de secvențiere și are o greutate de până la 2,5 kg (5,5 lb). Indentațiile din partea de jos permit stivuirea cartușelor cu soluție-tampon. Cartușul cu soluție-tampon este încărcat direct pe instrument.



Adaptor bandă de eprubete din bibliotecă

Utilizați adaptorul pentru banda de eprubete din bibliotecă atunci când transportați, centrifugați și depozitați banda de eprubete din bibliotecă. Adaptorul include locații pentru introducerea eprubetelor cu benzi din bibliotecă și a capacelor. Dacă pregătiți o singură bandă de eprubete din bibliotecă pentru secvențiere, asigurați-vă că echilibrați adaptorul cu o altă bandă de eprubete pline din bibliotecă înainte de centrifugare.

Dimensiunile adaptorului sunt 8,6 cm (3,4 in) x 12,8 cm (5,0 in) x 3,0 cm (1,2 in).



Descrierile simbolurilor

Următorul tabel descrie simbolurile de pe consumabil sau ambalajul acestuia.

Simbol	Descriere
	Data la care expiră consumabilul. Pentru cele mai bune rezultate, utilizați consumabilul înainte de această dată.
	Indică producătorul (Illumina).
	Indică numărul piesei, astfel încât consumabilul să poată fi identificat.*
	Indică codul lotului pentru identificarea lotului în care a fost fabricat consumabilul.*
	Indică un pericol pentru sănătate.
	Intervalul temperaturii de depozitare în grade Celsius. Depozitați consumabilul în intervalul indicat.

* REF identifică componenta individuală, în timp ce LOT identifică lotul de care aparține componenta.

Consumabile și echipamente furnizate de utilizator

Următoarele secțiuni oferă informații despre consumabilele și echipamentele necesare furnizate de utilizator. Pentru diluarea și denaturarea bibliotecilor sunt necesare consumabile furnizate de utilizator suplimentare. Pentru mai multe informații, consultați [Generatorul protocolului de denaturare și diluare](#).

Consumabile

Consumabil	Furnizor	Scop
Filtru de aer	Illumina, nr. catalog 20073109	Înlocuirea filtrului de aer. Seria NovaSeq X se livrează cu un filtru de aer și patru piese de schimb.
Flacon centrifug, 500 ml	Furnizor general pentru laboratoare	Diluare Tween 20 pentru o spălare de întreținere.
Eprubetă centrifugă, 50 ml	Furnizor general pentru laboratoare	Diluare NaOCl pentru o spălare de întreținere.
Șervețele din polinit pentru etanșare termică Contec	VWR, nr. catalog 68310-176 sau echivalent	Curățarea și uscarea celulei de flux și a suportului celulei de flux.
Mănuși de unică folosință, fără pudră	Furnizor general pentru laboratoare	Scop general.
NaOCl grad reactiv, 5 %	Sigma-Aldrich, nr. catalog 239305	Efectuarea unei spălări de întreținere.
Vârfuri de pipetă, 20 µl	Furnizor general pentru laboratoare	Pipetare pentru încărcarea bibliotecilor.
Vârfuri de pipetă, 200 µl	Furnizor general pentru laboratoare	Pipetare pentru încărcarea bibliotecilor.
Vârfuri de pipetă, 1000 µl	Furnizor general pentru laboratoare	Pipetare pentru încărcarea bibliotecilor.
Reactiv sau alcool izopropilic de grad spectrofotometric (70%), flacon de 100 ml	Furnizor general pentru laboratoare	Curățarea suportului celulei de flux.
Tween 20	Sigma-Aldrich, nr. catalog P7949	Efectuarea unei spălări de întreținere.

Consumabil	Furnizor	Scop
Apă destinată utilizării în laborator	Furnizor general pentru laboratoare	Diluarea Tween 20 și a hipocloritului de sodiu pentru o spălare de întreținere.
Balsam de apă	Electron Microscopy Sciences, nr. catalog 60502-01 sau echivalent	Stabilizarea apei în băile de apă și prevenirea creșterii microbiene.
[Opțional] EZwaste HD 20 L, HDPE, capac de 83 mm, 4 fittinguri cu diametrul exterior de 1/16", 3 fittinguri cu diametrul exterior de 1/4", 1 adaptor de furtun cu diametrul exterior de 1/4" sau 3/8" și filtru	VWR, nr. catalog 76018-558 sau echivalent	Colectarea deșeurilor de reactivi tampon utilizați în vrac.
[Opțional] Soluție tampon de amorsare Seria NovaSeq X personalizată	Illumina, nr. catalog 20100055	Efectuarea fluxului de lucru cu primer personalizat.
[Opțional] PhiX Control v3	Illumina, nr. catalog FC-110-3001	Punctul culminant în PhiX control.

Echipament

Articol	Sursa
Centrifugă	Furnizor general pentru laboratoare
Congelator, între -25 °C și -15 °C	Furnizor general pentru laboratoare
Cilindru gradat, 500 ml, steril	Furnizor general pentru laboratoare
Găleată cu gheață	Furnizor general pentru laboratoare
Pipetă, 20 µl	Furnizor general pentru laboratoare
Pipetă, 200 µl	Furnizor general pentru laboratoare
Pipetă, 1.000 µl	Furnizor general pentru laboratoare
Frigider, între 2 °C și 8 °C	Furnizor general pentru laboratoare
Cuvă, băi de apă*	Furnizor general pentru laboratoare

* Utilizați un tub în care pot fi introduse cartușele cu reactivi și nivelul corespunzător de apă.

Îndrumări cu privire la apa destinată utilizării în laborator

Folosiți întotdeauna apă destinată utilizării în laborator sau apă deionizată pentru a efectua procedurile specifice instrumentului. Nu utilizați niciodată apă de la robinet. Utilizați exclusiv tipurile de apă de mai jos sau echivalentul acestora:

- Apă deionizată
- Illumina PW1
- Apă de 18 Megaohmi (MΩ)
- Apă tratată cu sistemul Milli-Q
- Apă tratată cu sistemul Super-Q
- Apă destinată utilizării în cadrul procedurilor de biologie moleculară

Configurarea sistemului

Această secțiune oferă instrucțiuni pentru configurarea sistemului dvs. Puteți edita setările de sistem pe instrument sau pe un computer din rețea.

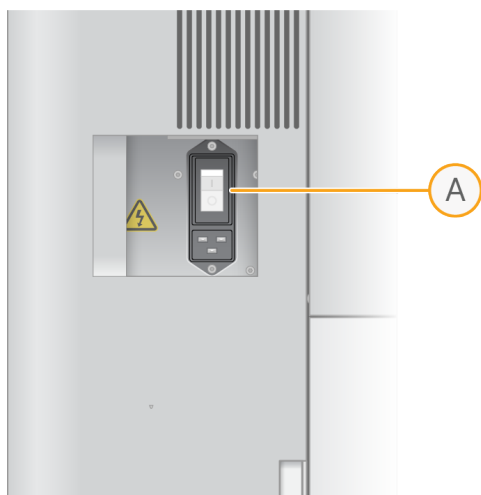
Pentru informații despre computerul de control al instrumentului, conturile de utilizator Linux, setările de rețea sau de securitate, consultați [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#).

Pornirea instrumentului

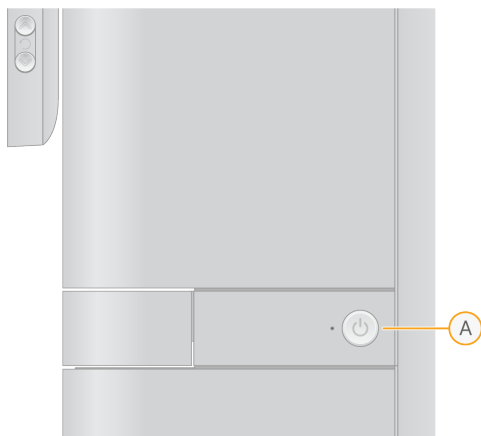
La prima pornire a Seria NovaSeq X, sistemul de operare trebuie să inițializeze Software de comandă NovaSeq seria X.

Porniți instrumentul după cum urmează.

1. Apăsați comutatorul (A) de pe partea din spate a instrumentului în poziția pornit (I).



2. Când butonul de alimentare (A) din partea dreaptă a instrumentului pulsează, apăsați-l.



3. Așteptați până când sistemul de operare termină inițializarea (~35 de minute).

4. Introduceți numele de utilizator și parola pentru a vă conecta la instrument.

Pentru mai multe informații, consultați [Conectați-vă și deconectați-vă la pagina 81](#).

Conturi de utilizator

Software de comandă NovaSeq seria X are următoarele grupuri de utilizatori:

- **Sequencer Operators** (Operatori de secvențiere) – Permite utilizatorilor să efectueze secvențierea și să acceseze toate funcțiile de secvențiere. Pentru a accesa software-ul de control de pe instrument, utilizatorul trebuie să fie inclus în grupul de operatori de secvențiere.
- **Administrator** – Le permite utilizatorilor să acceseze toate funcțiile administratorului din setări. Puteți atribui grupul de administratori atunci când adăugați un utilizator. Administratorii sunt incluși în mod automat în grupul de operatori de secvențiere.

Permisiunile utilizatorilor

Următoarele permisiuni sunt disponibile pentru fiecare grup de utilizatori. Grupul operatorilor de secvențiere este selectat în mod implicit. Cu toate acestea, ambele grupuri pot fi selectate la adăugarea unui utilizator. Pentru mai multe informații, consultați [Adăugare utilizatori la pagina 46](#).

Permisiuni	Operatori de secvențiere	Administratori
Editarea setărilor instrumentului	X	X
Vizualizarea, adăugarea, editarea și ștergerea utilizatorilor		X
Setarea politicilor privind parolele		X
Vizualizarea aplicațiilor	X	X
Instalarea, dezinstalarea și editarea configurației pentru aplicații		X
Efectuarea verificărilor de sistem	X	X
Vizualizați și descărcați actualizările de software disponibile	X	X
Efectuare actualizări software		X
Vizualizarea resurselor	X	X
Adăugarea, editarea și ștergerea resurselor		X
Gestionare software DRAGEN		X
Vizualizare jurnal audit		X

Permisuni	Operatori de secvențiere	Administratori
Export jurnale	X	X
Configurarea setărilor de conectivitate în cloud	X	X
Configurarea setărilor pentru stocarea externă	X	X
Configurarea setărilor de rețea		X
Vizualizați, adăugați, editați și ștergeți seturi de adaptoare de indexare personalizate și seturi personalizate de pregătire a bibliotecii	X	X
Vizualizare ecran About (Despre) al software-ului de control	X	X
Minimizarea și închiderea software-ului de control	X	X
Închiderea sau repornirea instrumentului	X	X
Deblocare uși instrument	X	X
Crearea, editarea sau ștergerea rulărilor planificate	X	X
Ștergerea rulărilor finalizate	X	X
Configurați ștergerea automată a datelor de rulare transferate în setările instrumentului		X
Efectuați secvențierea	X	X
Deblocarea rulărilor	X	X
Efectuați spălarea de întreținere	X	X
Înlocuirea filtrului de aer	X	X

Adăugare utilizatori

Puteți adăuga utilizatori noi utilizând Software de comandă NovaSeq seria X. Numai administratorii pot adăuga utilizatori.

Utilizatorii cloud sunt creați automat atunci când se conectează pentru prima dată la instrument folosind datele de conectare la BaseSpace Sequence Hub. După crearea unui utilizator cloud, grupul său de utilizatori este configurat manual.

Adăugarea unui utilizator

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.

2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Users** (Utilizatori).
3. Selectați **Add user** (Adăugare utilizator).
4. Introduceți următoarele informații:
 - Nume utilizator
 - Prenume
 - Nume de familie
5. Confirmați că a fost selectată caseta User enabled (Utilizator activat) pentru a seta starea utilizatorului la Active (Activ).
Numai utilizatorii activi se pot conecta la instrument.
6. Introduceți o parolă temporară. Parolele temporare nu pot fi reutilizate.
Utilizatorul schimbă parola la prima conectare. Consultați [Cerințe privind parola la pagina 47](#) pentru recomandări privind parola.
7. Pentru a adăuga un utilizator ca administrator, bifați caseta **Administrators** (Administratori).
Consultați [Permisunile utilizatorilor la pagina 45](#) pentru mai multe informații despre permisiunile pentru grupuri.
8. Selectați **Save** (Salvare) când terminați.

Cerințe privind parola

Când creați un utilizator, utilizați următoarele recomandări pentru parolă.

Politică	Setare de securitate
Lungime parolă	8–64 caractere
Cerințe minime privind caracterele pentru parolă	• O majusculă • O minusculă • O cifră • Un caracter special
Istoricul parolelor	Nu poate coincide cu niciuna dintre cele cinci parole anterioare

Gestionare utilizatori

Administratorii pot gestiona utilizatorii utilizând Software de comandă NovaSeq seria X. Pentru mai multe informații despre adăugarea unui utilizator, consultați [Adăugarea unui utilizator la pagina 46](#).

Editare utilizatori

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Users** (Utilizatori).
3. Selectați utilizatorul pe care doriți să-l editați.

4. Editați setările utilizatorului, apoi selectați **Save** (Salvare).
Nu puteți edita numele de utilizator.

Ștergeți utilizatori

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Users** (Utilizatori).
3. Selectați **Remove** (Ștergeți) pentru utilizatorul pe care doriți să-l ștergeți.
4. În caseta de dialog, selectați **Yes, remove** (Da, ștergeți).
5. Repetați pașii 3 și 4 pentru fiecare utilizator pe care doriți să îl ștergeți.

Actualizare parole

Administratorii pot reseta parolele și actualiza setările pentru parole.

Resetare parole

Administratorii pot reseta parolele în orice moment. Atunci când un administrator resetează o parolă, utilizatorul se poate conecta utilizând parola temporară generată. Pe un computer din rețea, puteți naviga la meniul profilului de utilizator din colțul din dreapta sus pentru a vă schimba parola. Vă puteți reseta parola atunci când primiți notificarea privind expirarea parolei.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Users** (Utilizatori).
3. Selectați utilizatorul pe care doriți să-l editați.
4. Selectați **Reset password** (Resetare parolă). Consultați [Cerințe privind parola la pagina 47](#) pentru informații despre restricțiile privind parola.
Utilizatorul introduce o parolă nouă la următoarea conectare.
5. Selectați **Save** (Salvare) când terminați.

Editare setări parolă

Administratorii pot edita frecvența de expirare a parolelor, intervalul de timp până la deconectarea automată și numărul de încercări de conectare permise. Când o parolă a expirat, utilizatorii primesc un mesaj pentru a seta o parolă nouă în timpul conectării.

Setările pentru parolă utilizează următoarele valori implicite:

- Expirare parolă: 90 de zile
- Timp de deconectare automată: 30 de minute de inactivitate
- Încercări nevalide de conectare: cinci încercări

Pentru a modifica setările implicite ale setărilor pentru parolă, procedați după cum urmează.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.

2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Password policy** (Politica privind parolele).
3. Editați setările pentru parolă după cum doriți.

 Dezactivarea expirării parolei sau modificarea timpului de deconectare automată la mai mult de 90 de minute de inactivitate face sistemul mai susceptibil la amenințările de securitate.

4. Selectați **Save** (Salvare).

Configurarea setărilor cloud și a asistenței proactive Illumina

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a configura asistența proactivă Illumina și BaseSpace Sequence Hub sau ICA în sistemul dvs. Pentru mai multe informații despre BaseSpace Sequence Hub, consultați [pagina de pe site-ul de asistență BaseSpace Sequence Hub](#). Pentru mai multe informații despre ICA, consultați [pagina de pe site-ul de asistență Illumina Connected Analytics](#).

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Cloud settings** (Setări cloud).
3. Pentru a activa o conexiune cloud, selectați locația domeniului BaseSpace Sequence Hub sau ICA din meniul vertical Hosting location (Locație de găzduire).
4. Dacă utilizați BaseSpace Sequence Hub Enterprise sau ICA, introduceți numele domeniului privat. Nu este necesar pentru conturile profesionale sau de bază BaseSpace Sequence Hub.
5. Selectați **Test configuration** (Configurare test) pentru a verifica conexiunea cloud. Asigurați-vă că ați adăugat punctele finale necesare în lista de permisiuni pentru firewall. Pentru o listă a punctelor finale, consultați documentația disponibilă pe [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#). Trebuie să vă conectați pentru a accesa documentația.

 Dacă punctele finale necesare nu se află în lista de permisiuni, nu vă puteți conecta la servicii bazate pe cloud Illumina.

6. Selectați o setare de rulare implicită dintre următoarele opțiuni. Puteți modifica setarea de rulare implicită în timpul configurării rulării.
 - **Cloud run monitoring** (Monitorizare rulare în cloud) – Selectați pentru a activa monitorizarea rulării de la distanță. Illumina Asistența proactivă este inclusă automat. Monitorizarea rulării este vizibilă numai în BaseSpace Sequence Hub.
 - **Cloud run storage** (Stocare rulare în cloud) – Selectați pentru a stoca datele de rulare în cloud și a lansa automat analiza. Illumina Asistența proactivă și monitorizarea rulării sunt incluse automat.
7. Dacă stocarea în cloud este activată, bifați următoarele casete de selectare pentru a încărca acele fișiere secundare intermediare din analiza locală în cloud:
 - Încărcați fișierele FASTQ în cloud

- Încărcați fișierele BAM/CRAM în cloud
8. Pentru a activa asistența proactivă Illumina, selectați caseta **Send instrument performance data to Illumina** (Trimitere date privind performanța instrumentului către Illumina).
În funcție de setările dvs. cloud, poate fi necesară această opțiune.
 9. Selectați **Save** (Salvare) pentru a finaliza.

Setări rețea

Sunt necesare acreditări de administrator pentru a actualiza setările de rețea, pentru a seta un server proxy, pentru a actualiza setările firewall sau pentru a reînnoi un certificat de securitate la nivel de transport (TLS). Setările de timp nu necesită acreditări de administrator. Pentru asistență privind actualizarea setărilor de rețea, contactați asistența tehnică Illumina.

Actualizare setări rețea

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Network settings** (Setări de rețea).
Sunt afișate numele gazdei curente, numele domeniului și configurațiile de rețea.
3. Pentru a actualiza numele gazdei sau numele opțional al domeniului, selectați **Edit** (Editare).
Modificați după cum este necesar, apoi selectați **Save** (Salvare).
După modificarea numelui domeniului, trebuie să vă conectați la software de control.
4. Selectați **Edit** (Editare) pentru interfața de rețea pe care doriți să o actualizați.
Dacă sunt configurate două interfețe de rețea (LAN1 și LAN2), eticheta principală indică rețeaua care are prioritate.
5. Pentru a configura adresa IP, utilizați una dintre următoarele opțiuni:
 - **Manually enter IP address** (Introduceți manual adresa IP)—Utilizați câmpuri editabile pentru a configura adresa IP, masca de rețea și gateway-ul. Gateway-ul este opțional.
 - **Automatically assign IP address (DHCP)** (Atribuiți automat adresa IP (DHCP))—Protocolul dinamic de configurare a gazdei (DHCP) furnizează automat o adresă IP, o mască de rețea și un gateway.
6. Pentru a configura adresa IP a serverului DBS, utilizați una dintre următoarele opțiuni:
 - **Manually enter DNS server IP address** (Introduceți manual adresa IP a serverului DNS)—Introduceți adresa IP a serverului DNS. Dacă nu există nicio adresă IP a serverului DNS, lăsați necompletat. Pentru a introduce mai multe adrese, utilizați o listă separată prin virgulă.
 - **Automatically assign DNS server IP address** (Atribuire automată adresă IP a serverului DNS) – DHCP furnizează automat una sau mai multe adrese IP ale serverului DNS.
7. **[Opțional]** Introduceți un domeniu de căutare DNS.
Pentru a introduce mai multe domenii de căutare, utilizați o listă separată prin virgulă.
8. Selectați **Save** (Salvare).

Setarea unui server proxy

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Proxy settings** (Setări proxy).
3. Bifați caseta de selectare **Enable proxy** (Activare proxy).
4. Introduceți adresa serverului și portul.
5. Dacă serverul proxy necesită autentificare, selectați caseta de validare **Requires user name and password** (Necesită numele de utilizator și parola), apoi introduceți numele de utilizator și parola.
6. Selectați **Save** (Salvare).

Reînnoirea certificatului TLS

Pe Software de comandă NovaSeq seria X v1.4 și versiunile ulterioare, puteți reînnoi certificatul TLS cu următoarele instrucțiuni. Pentru a vă reînnoi certificatul TLS pe versiunile anterioare ale software de control, contactați departamentul de asistență tehnică Illumina.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi selectați **TLS certificates** (Certificate TLS).
Detalii pentru afișarea certificatului TLS instalat în prezent.
3. Pentru a genera un certificat, selectați **Self-Signed Certificate** (Certifica autosemnat).
4. Pentru a încărca un nou certificat TLS, selectați **Use my own Certificate** (Utilizare certificat propriu). Această opțiune necesită încărcarea următoarelor fișiere:
 - Certificat TLS
 - Cheie de activare TLS
 - Certificat CA
5. Selectați **Renew TLS certificate** (Reînnoire certificat TLS).
Reînnoirea certificatului TLS durează ~15 minute.
6. Selectați **Continue** (Continuare) pentru a vă conecta la instrument.

Actualizare setări oră

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Time settings** (Setări timp).
Dacă este configurat, se afișează adresa serverului de sincronizare a orei curente (NTP).
3. Pentru a actualiza adresa serverului, introduceți adresa pentru un server de protocol pentru ora rețelei sau un grup de servere.
Pentru a introduce mai multe servere de protocol pentru ora rețelei, utilizați o listă separată prin virgulă.
4. Selectați **Save** (Salvare).

Actualizare setări firewall

Activați porturile de rețea 80 și 443 pentru a accepta caracteristici care necesită acces de la distanță, cum ar fi planificarea rulărilor de la distanță, monitorizarea rulărilor, gestionarea utilizatorilor sau gestionarea aplicațiilor de analiză secundară.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi selectați **Firewall settings** (Setări firewall).
3. Selectați caseta de bifat **Activare porturi de rețea 80 și 443 pentru acces de la distanță**.
4. Selectați **Save** (Salvare).

Specificarea locației implicite a folderului de ieșire

Utilizați instrucțiunile din această secțiune pentru a specifica un folder de ieșire implicit sau pentru a configura stocarea externă. Puteți schimba folderul de ieșire pentru fiecare rulare în timpul configurării rulării. Software-ul salvează fișierele CBCL și alte date despre rulare în folderul de ieșire.

Este necesar un folder de ieșire dacă nu este activată stocarea în cloud. Utilizați o unitate din rețea numai ca folder de ieșire implicit. Utilizarea unui folder de ieșire pe instrument are un impact negativ asupra duratei de executare a secvențierii.

Adăugarea unei unități de rețea la o unitate de stocare externă

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a monta o unitate de rețea rezistentă și pentru a specifica locația implicită a folderului de ieșire. Server Message Block (SMB) și Network File System (NFS) sunt singurele metode acceptate pentru montarea rezistentă a unei unități de rețea pe Seria NovaSeq X.

Pentru a utiliza unitatea de rețea ca folder de ieșire, mai întâi trebuie să o adăugați ca opțiune de stocare externă disponibilă.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **External storage** (Stocare externă).
3. Selectați **Add network storage** (Adăugare stocare în rețea).
4. Selectați tipul de unitate de rețea.
5. Introduceți următoarele informații:
 - Locația serverului
 - [Opțional] Domeniu
 - Nume utilizator
 - Parolă
6. Dacă utilizați unitatea SMB pentru stocarea în rețea, selectați o opțiune de criptare a fișierelor. Se recomandă utilizarea criptării.
7. Selectați **Test configuration** (Configurare test) pentru a testa conexiunea la stocarea în rețea.
8. După finalizarea testului, selectați **Save** (Salvare).

După salvare, opțiunea de stocare în rețea devine o locație disponibilă în folderul de ieșire. Pentru instrucțiuni privind selectarea opțiunii implicite pentru folderul de ieșire, consultați [Specificarea stocării externe ca folder de ieșire la pagina 53](#).

Pentru a elimina unitatea din rețea mai târziu, selectați **Remove volume** (Eliminare volum) din coloana Actions (Acțiuni) a serverului de pe ecranul External storage (Stocare externă).

Specificarea stocării externe ca folder de ieșire

Pentru a utiliza o opțiune de stocare externă ca folder implicit de ieșire, selectați folderul de ieșire pentru stocare externă după cum urmează.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **External storage** (Stocare externă).
3. Dacă a fost adăugat un folder de ieșire, selectați **Edit folders** (Editare foldere), apoi **Add folder** (Adăugare folder).
4. Dacă nu a fost adăugat un folder de ieșire, selectați **Add folder** (Adăugare folder).
5. Selectați o locație de server din lista verticală și apoi selectați unul dintre folderele disponibile.
6. Introduceți un pseudonim pentru folder.
7. Selectați **Save** (Salvare).
8. Puteți elimina folderele de ieșire selectând **Remove** (Eliminare) din ecranul Edit folders (Editare foldere).

Gestionare aplicații DRAGEN

Administratorii pot instala sau dezinstala aplicațiile DRAGEN. Pentru mai multe informații despre crearea unei rulări planificate, consultați [Planificați o rulare de secvențiere la pagina 63](#).

Instalarea aplicațiilor

1. Descărcați aplicația (*.iapp) din [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#). Salvați programul de instalare într-o unitate de rețea.

i | Dacă formatul fișierului pentru aplicație este IPB2, consultați instrucțiunile pentru [Actualizări de software la pagina 94](#).

2. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
3. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Applications** (Aplicații).
4. Selectați **Install applications** (Instalare aplicații).
5. Navigați către fișierul aplicației și apoi selectați **Open** (Deschidere).
După încărcarea fișierului, sunt afișate informațiile despre aplicație.
6. Selectați **Install** (Instalare).

După instalarea aplicației, puteți revizui configurația aplicației. Consultați [Editarea setărilor pentru aplicație la pagina 54](#).

Editarea setărilor pentru aplicație

Aplicația DRAGEN oferă un set implicit de pregătire a bibliotecii, un set de adaptoare de indexare, informații de citire, informații despre indexuri și permisiuni. Unele aplicații oferă și setări și configurații pentru analiza secundară.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Applications** (Aplicații).
3. Selectați aplicația de vizualizat.
După ce instalați o aplicație, ecranul Configuration (Configurare) se deschide automat.
4. Editați oricare dintre următoarele informații:
 - Seturi de pregătire a bibliotecii
 - Seturi de adaptoare de indexare
 - Citiri indexuri
 - Tip citire
 - Lungimi index
 - Lungime citire
5. Selectați **Save** (Salvare).

Dezinstalare aplicații

Administratorii pot dezinstala aplicațiile.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Applications** (Aplicații).
3. Selectați aplicația de dezinstalat.
4. Selectați **Uninstall** (Dezinstalare).
5. Confirmați pentru a dezinstala aplicația.

Importare fișiere de resurse

Puteți importa genomuri de referință sau fișiere de referință. Pentru o listă a genomurilor de referință de pe instrument, consultați pagina [Produse compatibile cu Seria NovaSeq X](#). Puteți elimina genomurile de referință sau fișierele de referință existente pentru a elibera spațiul de pe hard disk.

Importare genomuri de referință

Puteți adăuga și șterge genomuri de referință în fila Genomes (Genomuri) din ecranul Resources files (Fișiere de resurse). Fila Genomes (Genomi) afișează numele genomului, dacă acesta este un genom standard sau personalizat, specia și sursa genomului.

1. Asigurați-vă că nu există rulări de secvențiere sau analize secundare pe instrument în desfășurare.
2. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
3. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Resource files** (Fișiere de resurse).
4. În fila Genomes (Genomuri), selectați **Import Genome** (Importare genom).
5. Navigați la genomul de referință (*.tar.gz), apoi selectați **Select** (Selectare).
Sistemul importă genomul selectat.

Importare fișiere de referință

Puteți adăuga și șterge fișiere de referință în fila Reference files (Fișiere de referință) din ecranul Resources files (Fișiere de resurse). Fila Reference files (Fișiere de referință) afișează numele fișierului de referință, tipul fișierului, descrierea fișierului și numărul de genomuri de referință asociate.

Generare fișiere de referință

Dacă efectuați definirea CNV, puteți utiliza un panou opțional al fișierului cu valori normale. Panoul fișierului cu valori normale este un algoritm de normalizare bazat pe referință, care utilizează probe normale corelate furnizate extern pentru a determina un nivel de referință de la care să se definească evenimentele CNV. Aceste probe normale corelate trebuie derivate din același tip de probă, pregătirea bibliotecii, fluxul de lucru de secvențiere utilizat pentru proba de caz. Algoritmul scade decalajele la nivel de sistem care nu sunt specifice probei.

Puteți utiliza un panou al fișierului cu valori normale pentru variantele somatice și germinale.

Dacă utilizați analiza secundară DRAGEN Enrichment, puteți utiliza un fișier de referință pentru zgomot pentru a filtra secvențierea sau zgomotul sistematic. Puteți descărca fișiere de zgomot standard personalizate de pe [site-ul de asistență Illumina](#) sau puteți crea un fișier de referință pentru zgomot personalizat.

Utilizați una dintre următoarele opțiuni pentru a genera un panou al fișierului de referință pentru valori normale sau zgomot. Se recomandă utilizarea a ~50 de probe.

- Utilizați serverul DRAGEN. Consultați [pagina site-ului de asistență Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT](#) pentru instrucțiuni.
- Utilizați aplicația DRAGEN Baseline Builder de pe Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT, care acceptă FASTQ, BAM sau CRAM. Aplicația Baseline Builder generează un fișier CNV de referință (fișier *.combined.counts.txt.gz).

Importare fișiere de referință

1. Asigurați-vă că nu există rulări de secvențiere sau analize secundare pe instrument în desfășurare.
2. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
3. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Resource files** (Fișiere de resurse).
4. În fila Reference files (Fișiere de referință), selectați **Import reference file** (Importare fișier de referință).
5. Navigați la fișierul de referință și apoi selectați **Open** (Deschidere).
6. **[Optional]** Introduceți o descriere pentru fișierul de referință.
7. Introduceți un număr de versiune.
8. Selectați un tip de fișier din lista verticală.
Dacă tipul de fișier nu este listat, selectați **Other** (Altele) și introduceți tipul de fișier în câmpul care apare.
9. Selectați genomurile de referință asociate fișierului de referință.
10. Selectați **Save** (Salvare).

Importarea seturilor personalizate de adaptoare de indexare și de pregătire a bibliotecii

Puteți importa seturi personalizate de adaptoare de indexare și de pregătire a bibliotecii pentru a le utiliza în ciclurile de secvențiere. Trebuie să fiți administrator pentru a importa seturi personalizate. Setul personalizat de adaptoare de indexare este menționat în setul de pregătire a bibliotecii personalizate și trebuie importat primul.

Importați setul personalizat de adaptoare de indexare

Puteți importa seturi personalizate de adaptoare de indexare utilizând șablonul disponibil.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Custom kits** (Seturi personalizate).
3. Pentru a descărca fișierul cu șabloane TSV, selectați **Download template** (Descărcare șablon).
4. Editați următoarele secțiuni:
Câmpurile trebuie să înceapă cu un caracter alfanumeric și pot conține numai caractere alfanumerice, puncte, liniuțe și linii de subliniere.
 - **IndexKit** (Set indexuri) – Informații generale pentru setul de adaptoare de indexare, inclusiv numele, versiunea, descrierea și strategia privind indexurile.
 - **Resources** (Resurse) – Vă permite să furnizați secvențele adaptorului pentru Citire 1 și Citire 2. Pe baza valorilor din această secțiune, fișierul importat setează tipul setului de indexuri ca una dintre următoarele opțiuni:

- Aspect standard (nefixat)
 - Aspect fix (placă unică)
 - Dispunere placă fixă (placă multiplă)
- **Indices** (Indecși) – O listă de indexuri, inclusiv numele, secvența adaptorului și dacă indexul este pentru Indexul 1 sau Indexul 2.
5. Ștergeți instrucțiunile privind șablonul incluse în paranteze unghiulare (< >), apoi salvați fișierul TSV.
 6. Selectați **Import index adapter kit** (Importare set de adaptoare de indexare), navigați către setul de adaptoare de indexare personalizat (*.tsv) și apoi selectați **Open** (Deschidere).
 7. După importarea setului de adaptoare de indexare personalizat, selectați numele pentru a verifica și a edita informațiile.

Adăugare set personalizat de pregătire a bibliotecii

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a încărca seturi personalizate de pregătire a bibliotecii.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Custom kits** (Seturi personalizate).
3. Selectați **Add library prep kit** (Adăugare set de pregătire a bibliotecii) și apoi introduceți următoarele informații:
 - Nume set de pregătire a bibliotecii
 - **[Opțional]** Descriere
 - **[Opțional]** Organizație. Compania sau instituția care deține setul personalizat de pregătire a bibliotecii. Organizația nu poate fi Illumina.
 - Tipuri de citire permise
 - Tip de citire implicit
 - Ciclu de citire implicit
4. Din lista verticală, selectați cel puțin un set de adaptoare de indexare compatibil.
5. Selectați **Save** (Salvare).
6. După adăugarea setului de pregătire a bibliotecii, selectați numele pentru a verifica și a edita informațiile.

Particularizarea setărilor de sistem

Această secțiune include informații despre configurarea setărilor de personalizare disponibile. De asemenea, puteți modifica setările implicite ale rulării pentru fiecare rulare în timpul analizei rulării.

Pentru a seta un folder de ieșire implicit, consultați [Specificarea locației implicite a folderului de ieșire la pagina 52](#).

Denumirea instrumentului

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Instrument settings** (Setări instrument).
3. Introduceți un nume preferat pentru instrument.
Numele poate include până la 20 de caractere alfanumerice și apare în partea de sus a fiecărui ecran.
4. Selectați **Save** (Salvare).

Neconcordanța ID-ului de eprubetă din bibliotecă

Pentru a configura modul în care sistemul gestionează o neconcordanță între ID-ul benzii de eprubete din bibliotecă din fișa de probe și banda de eprubete din bibliotecă încărcată, procedați după cum urmează.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Instrument settings** (Setări instrument).
3. Selectați una dintre următoarele opțiuni:
 - **Display warning and allow to continue with mismatch** (Afișarea avertismentului și permiterea continuării cu neconcordanță) – Permite utilizatorului să selecteze o altă rulare, să reîncarce o altă bandă de eprubete din bibliotecă sau să continue cu neconcordanță.
 - **Block from continuing with sequencing** (Blocarea continuării secvențierii) – Utilizatorul trebuie să aleagă între selectarea unei alte rulări sau reîncărcarea benzii de eprubete din bibliotecă.
4. Selectați **Save** (Salvare).

Setarea selecției de rulare implicită

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Instrument settings** (Setări instrument).
3. Selectați o selecție de rulare implicită dintre următoarele opțiuni:
 - Select planned run (Selectați rularea planificată)
 - Manually enter run information (BCLs only) (Introduceți manual informațiile privind rularea (numai BCL))
 - Import sample sheet for local analysis (Importarea fișei de probe pentru analiza locală)
4. **[Optional]** Setați lungimile de citire implicite pentru rulările manuale după cum urmează.
 - a. Confirmați că tipul de rulare manuală este selecția de rulare implicită.
 - b. Bifați caseta de selectare **Default read lengths** (Lungimi de citire implicite).
 - c. Introduceți informațiile despre citire și indexuri.
5. Selectați **Save** (Salvare).

Detectarea automată a informațiilor despre indexuri.

Această funcție necesită BCL Convert 1.4 sau o versiune ulterioară. Când este activată, această funcție permite sistemului să detecteze automat informațiile despre indexuri și să genereze rapoarte de demultiplexare și BCL Convert. Această setare de sistem se aplică tuturor rulărilor, cu excepția cazului în care detectarea automată a indexurilor este configurată altfel într-o fișă de probe importată. Pentru mai multe informații, consultați notele de lansare pentru DRAGEN pe Seria NovaSeq X care sunt disponibile pe [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#).

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Instrument settings** (Setări instrument).
3. Pentru a modifica setarea implicită, deselectați caseta de selectare **Automatically detect and update index information** (Detectare automată și actualizare a informațiilor despre indexuri).
4. **[Opțional]** Selectați caseta de selectare **Save FASTQ files for sequencing only runs** (Salvare fișiere FASTQ pentru rulările doar cu secvențiere).
5. Selectați **Save** (Salvare).

Setare gestionare date rulare implicită

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi selectați **Run output file settings** (Setări fișierele de ieșire pentru rulare).
3. Pentru a modifica setarea implicită pentru rulările cu analiză locală, deselectați caseta **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Transfer folder de date BCL în spațiul de stocare extern și/sau în cloud).
Această setare nu se aplică rulărilor manuale care generează numai fișiere BCL sau rulărilor cu analiză cloud.
4. **[Opțional]** Selectați opțiunea de ștergere a fișierelor de analiză secundară din instrument după ce acestea sunt transferate în memoria externă sau în cloud.
Această setare necesită permisiuni de administrator.
5. Selectați **Save** (Salvare).

Primeri personalizați

Utilizarea de primeri personalizați pentru o rulare necesită următorii pași suplimentari în timpul configurării rulării:

- Pregătiți și adăugați volumul corespunzător din fiecare primer personalizat în pozițiile de primeri personalizați ale cartușului cu reactivi.
- În timpul analizei rulării, configurați rularea pentru utilizarea primerului personalizat.

- Pentru Software de comandă NovaSeq seria X v1.2 și versiuni anterioare, descărcați fișierul XML cu rețeta de primer personalizat corespunzătoare de pe pagina [site-ului de asistență Seria NovaSeq X](#). Încărcați rețeta de primer personalizat în timpul analizei rulării.
- Pentru Software de comandă NovaSeq seria X v1.3 și versiunile ulterioare, selectați casetele de selectare pentru primer personalizat aplicabil. Încărcarea unei rețete personalizate dezactivează casetele de selectare pentru primer personalizat.

Toți ceilalți pași urmează fluxul de lucru standard. Consultați [Protocol](#) la pagina 63 pentru instrucțiuni privind protocolul de secvențiere.

Atunci când sunt utilizați primeri personalizați pentru Citirea 1 sau Citirea 2, software-ul direcționează instrumentul să preia din godeurile CP1 și CP2. Prin urmare, primerii Illumina nu sunt utilizați pentru rularea de secvențiere. Primerii Illumina se referă la primerii aflați deja în cartușul cu reactivi.

Dacă nu se utilizează primeri Illumina pentru Citirea 1 sau Citirea 2, comanda opțională Illumina PhiX *nu* este secvențiată. Pentru a utiliza PhiX Control cu primeri personalizați, contactați asistența tehnică Illumina pentru îndrumări.

i | Deoarece PhiX nu este indexat, nu sunt generate date de secvențiere de la PhiX Control pentru citirile de index, indiferent de primerul de indexare utilizat.

Pregătirea și adăugarea primerilor personalizați

Primerii personalizați sunt preparați folosind soluția-tampon de primeri personalizați Seria NovaSeq X și apoi adăugați în cartușul de reactivi. Asigurați-vă că cartușul cu reactivi este dezghețat și inspectat înainte de a continua.

Pregătirea primerilor personalizați

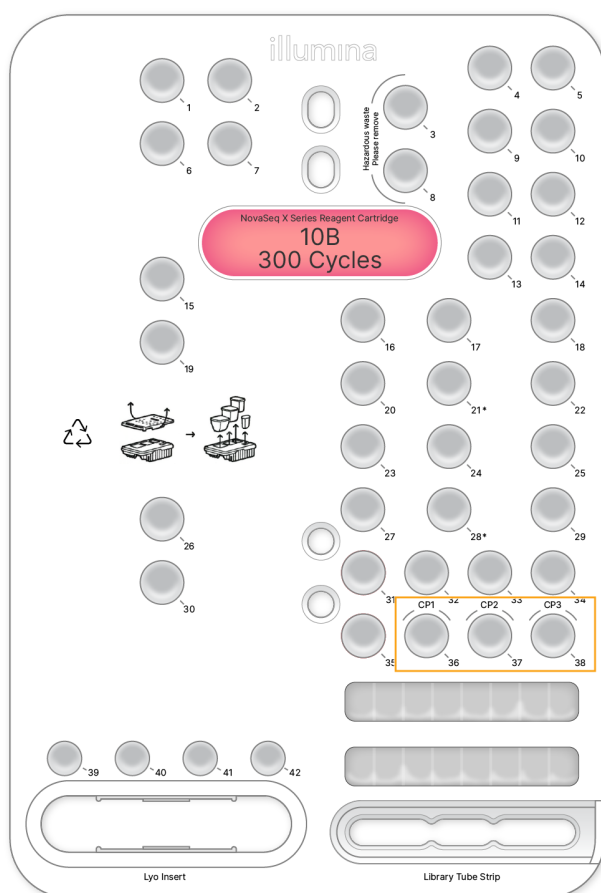
1. Dacă este congelat, decongelați fiecare primer personalizat care urmează a fi utilizat.
2. Utilizați soluția-tampon pentru primeri personalizați Seria NovaSeq X pentru a dilua primerii personalizați pentru a obține următoarele volume la concentrația finală de 0,3 μ M. Atunci când combinați primeri pentru a face o citire de index personalizată sau orice amestec de primeri de citire personalizat, fiecare primer ar trebui să aibă o concentrație finală de 0,3 μ M.

Primer personalizat	Volum (ml) pentru Celulă de flux 1,5B	Volum (ml) pentru Celulă de flux 5B, 10B sau 25B
Primer personalizat Citire 1	3	5
Primer personalizat Citire 2	3	5
Amestec de primeri personalizați Index 1 și 2	5	6

Adăugarea primerilor personalizați

1. Utilizați o lavetă Polynit pentru etanșarea termică pentru a șterge sigiliul de folie care acoperă fiecare poziție de primer personalizat.

Poziție	Primer personalizat
CP1	Primer personalizat Citire 1
CP2	Primer personalizat Citire 2
CP3	Amestec de primeri personalizați Index 1 și 2



2. Folosind un vârf de pipetă curat, străpungeți folia de etanșare care acoperă fiecare poziție personalizată a primerului.
3. Adăugați următoarele volume de primer personalizat în poziția corespunzătoare de pe cartușul cu reactivi. Evitați să atingeți folia de sigilare în timp ce eliberați primerul.

Poziție	Primer personalizat	Volum (ml) pentru Celulă de flux 1,5B	Volum (ml) pentru Celulă de flux 5B, 10B sau 25B
CP1	Primer personalizat Citire 1	3	5
CP2	Primer personalizat Citire 2	3	5
CP3	Amestec de primeri personalizați Index 1 și 2	5	6

Protocol

Această secțiune oferă instrucțiuni pas cu pas cu privire la pregătirea consumabilelor și configurarea unei rulări de secvențiere.

Când manipulați reactivi și alte substanțe chimice, purtați ochelari de protecție, un halat de laborator și mănuși fără pulberi.

Asigurați-vă că aveți consumabilele și echipamentele necesare înainte de a iniția un protocol. Consultați [Consumabile și echipamente la pagina 34](#).

Urmați protocoalele în ordinea indicată, utilizând volumele, temperaturile și duratele specificate.

Planificați o rulare de secvențiere

Puteți utiliza una dintre următoarele opțiuni pentru a planifica o rulare de secvențiere pentru Seria NovaSeq X. După configurarea unei rulări, rularea planificată este afișată în fila Planned (Planificate) din ecranul Runs (Rulări) și este disponibilă pentru selectare la inițierea unei rulări de secvențiere.

- Pentru a planifica rularea în cloud, utilizați BaseSpace Sequence Hub.
 - Înainte de a planifica o rulare, asigurați-vă că v-ați configurat setările cloud. Consultați [Configurarea setărilor cloud și a asistenței proactive Illumina la pagina 49](#) pentru mai multe informații.
 - După salvare, rularea este disponibilă pe instrument pentru secvențiere. Dacă instrumentul nu este conectat la cloud, puteți exporta un fișier de probă v2 și puteți importa ciclul de secvențiere în sistemul dvs. de secvențiere.
 - Pentru mai multe informații despre BaseSpace Sequence Hub, consultați [pagina de pe site-ul de asistență BaseSpace Sequence Hub](#).
- Pentru a vă planifica rularea la nivel local, utilizați instrumentul Software de comandă NovaSeq seria X disponibil sau prin intermediul unui computer din rețea.
 - După secvențiere, analiza pe instrument este inițiată automat. Datele CBCL și fișierele de ieșire ale analizei DRAGEN secundare sunt stocate în folderul de ieșire selectat.
 - Dacă utilizați un computer conectat la rețea, acesta trebuie să fie conectat la aceeași rețea locală ca sistemul de secvențiere și trebuie să aibă instalat un certificat principal.
 - Pentru a configura o rulare și a efectua secvențierea fără o conexiune la rețea, consultați [Pornirea unei rulări manuale la pagina 73](#) sau [Importarea fișei de probă la pagina 71](#).

Crearea unei rulări planificate

Pentru a planifica o nouă rulare de secvențiere, utilizați interfața de planificare a rulării pe instrument sau în cloud. Alternativ, puteți importa un fișier fișă de probe v2 pentru a crea o rulare planificată.

Dacă este necesar, utilizați una dintre următoarele opțiuni pentru a genera o fișă de probe:

- Navigați la software-ul cu control de la distanță. Selectați numele rulării, apoi selectați **Export sample sheet** (Export fișă de probă). Selectați **Export** (Exportare) pentru a salva fișă de probă.
- Planificați o rulare de secvențiere în BaseSpace Sequence Hub Run Planning (Planificarea rulării în cloud) și utilizați stocarea locală. După ce finalizați planificarea rulării, exportați fișa de probă.
- Utilizați o fișă de probe aflată în folderul de ieșire al unei rulări de secvențiere finalizate.

Crearea unei rulări

Pentru a planifica o rulare pe instrument, navigați la fila Planned (Planificate) de pe ecranul Runs (Rulări). În BaseSpace Sequence Hub, utilizați opțiunea de planificare a rulării. Furnizați informațiile necesare, așa cum este indicat în interfață.

Run Setting (Setare rulare)	Details (Detalii)
Denumirea rulării	Nume unic pentru identificarea rulării.
Run Description (Descriere rulare)	Descrierea executării.
Platforma instrumentului	Sistem de secvențiere (Seria NovaSeq X).
Analiză secundară	Indică locația analizei secundare, dacă este cazul. Analizați datele de secvențiere din cloud cu BaseSpace Sequence Hub sau pe instrument. Alternativ, configurați o rulare fără o analiză secundară.
Numărul de cicluri din fiecare citire	Introduceți valorile pentru Read 1 (Citire 1), Index 1, Index 2 și Read 2 (Citire 2). Pentru mai multe informații, consultați Număr de cicluri la pagina 65 . Pentru o rulare doar PhiX, introduceți 0 în ambele câmpuri pentru index.
ID eprubetă din bibliotecă	ID-ul este amplasat pe eticheta benzii de eprubete din bibliotecă. Această setare poate fi denumită și ID recipient pentru probe.

Pentru informații privind configurarea analizei secundare, consultați [Configurarea analizelor secundare la pagina 65](#).

Importarea unei fișe de probe

1. Navigați la fila Planned (Planificate) de pe ecranul Runs (Rulări).
2. Selectați **Import sample sheet** (Importare fișă model) și apoi deschideți fișierul cu fișa model v2. Pentru informații despre formatarea și cerințele fișei de probă, consultați [pagina de asistență Resurse fișă de probă v2](#).

3. După ce fișa modal este validată, selectați **Next** (Înainte) pentru a examina detaliile rulării importate. În timpul examinării, detaliile rulării importate sunt editabile.
4. **[Opțional]** Efectuați oricare dintre următoarele acțiuni:
 - Pentru a edita setările de rulare sau setările de configurare, selectați **Edit** (Editare) din dreptul rulării sau configurării.
 - Pentru a șterge o configurație, selectați **Delete** (Ștergere) din dreptul configurației, apoi selectați **Yes, delete** (Da, ștergeți).
 - Pentru a adăuga o altă configurație de analiză la rulare, selectați **Add another configuration** (Adăugare altă configurație).
5. Pentru a salva rularea, selectați una dintre următoarele opțiuni.
 - Pentru a edita detaliile rulării mai târziu, selectați **Save as draft** (Salvare ca schiță).
 - Pentru a finaliza detaliile rulării și a planifica secvențierea selectați **Save as planned** (Salvare conform planificării).

Număr de cicluri

Numărul total de cicluri de citire și cicluri de indexare nu poate depăși numărul de cicluri specificat de kitul de reactivi. Limita ciclului de indexare se aplică ciclurilor utilizate ca index, nu ciclurilor cu identificator molecular unic (UMI) sau citirilor decupate.

Dacă planificați o rulare în cloud care utilizează configurații de analiză multiple, furnizați cea mai lungă lungime de citire necesară pentru configurație. Când efectuați o configurație, suprascrierea decupează automat lungimea pe baza lungimilor recomandate pentru kitul de pregătire a bibliotecii selectat.

Valoarea pentru Read (Citire) 2 este de obicei identică cu valoarea pentru Read (Citire) 1.

Limite ciclu

- Read (Citire) 1: Până la 301 cicluri.
- Index 1: Până la 12 cicluri pentru o rulare planificată în BaseSpace Sequence Hub. Până la 10 cicluri pentru rulări planificate pe instrument.
- Index 2: Până la 12 cicluri pentru o rulare planificată în BaseSpace Sequence Hub. Până la 10 cicluri pentru rulări planificate pe instrument.
- Read (Citire) 2: Până la 301 cicluri.

Configurarea analizelor secundare

Sisteme de secvențiere NovaSeq X și NovaSeq X Plus vă permit să efectuați mai multe analize DRAGEN într-o singură rulare de secvențiere. Înainte de a configura analiza secundară, asigurați-vă că ați instalat aplicația DRAGEN corespunzătoare pe instrument. Pentru mai multe informații despre instalarea aplicațiilor DRAGEN, consultați [Instalarea aplicațiilor la pagina 53](#).

Puteți crea până la 12 aplicații de analiză și combinații de genom de referință cu o aplicație suplimentară pe bază de BCL Convert. Pentru fiecare combinație, puteți utiliza până la 32 de configurații utilizând o trusă de pregătire a bibliotecii diferită, o trusă cu adaptoare de indexare sau setări de configurare diferite pentru o aplicație de analiză și o combinație de genomuri de referință deja utilizată.

Următoarele combinații sunt incluse în cele 12 limite de configurare:

- Aceeași aplicație de analiză și versiune de aplicație cu un genom de referință diferit
- Același genom de referință cu o aplicație sau o versiune de aplicație diferită
- O altă aplicație sau o versiune de aplicație cu un genom de referință diferit

Configurați analiza secundară după cum urmează.

1. Selectați o aplicație și furnizați următoarele setări de configurare pentru rularea dvs.:

- **[Opțional]** Descrierea configurării
- Set de pregătire a bibliotecii
- Set de adaptoare de indexare
- Genom de referință (nu se aplică pentru DRAGEN BCL Convert)

Când este selectat un set de pregătire a bibliotecii Illumina, secvențele adaptoarelor pentru Read (Citire) 1 și Read (Citire) 2 se populează automat și nu pot fi modificate. Ciclurile de suprascriere sunt, de asemenea, populate automat.

2. Furnizați setări suplimentare pentru analiză, după cum este necesar. Setările disponibile sau necesare variază în funcție de aplicație, de versiunea aplicației și de setările de configurare selectate. Pentru mai multe informații despre analiza secundară DRAGEN, consultați [pagina de asistență Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT](#) și notele de lansare pentru DRAGEN pe Seria NovaSeq X care sunt disponibile pe [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#).

3. Pentru a introduce informații despre probă, utilizați una dintre următoarele opțiuni:

- Pentru a importa informații despre probă, descărcați șablonul CSV, adăugați informațiile despre probă și importați fișierul CSV editat.
- Inserați ID-urile probelor și pozițiile godeurilor plăcii de indexare sau indexurile i7 și i5 direct dintr-un fișier extern. Înainte de lipire, adăugați rânduri pentru probe suplimentare, după cum este necesar. ID-urile probelor pot conține până la 20 de caractere alfanumerice, cratime și caractere de subliniere.

i | Plăcile de indexare cu aspect fix necesită intrări pentru poziția godeurilor. Indexurile care nu au o dispunere fixă necesită intrări pentru indexurile i7 și i5. Indexurile i5 trebuie introduse în orientarea înainte.

- Introduceți manual ID-urile probelor și pozițiile sau indexurile corespunzătoare ale godeurilor. Dacă este selectată opțiunea Not Specified (Nespecificat) pentru setul de pregătire a bibliotecii, introduceți secvențele Index 2 (i5) în orientarea înainte.

4. Finalizați configurarea rulării.

- Pentru a edita detaliile rulării mai târziu, selectați **Save as draft** (Salvare ca schiță).
- Pentru a finaliza detaliile rulării și a face rularea disponibilă pentru secvențiere, selectați **Save as planned** (Salvare conform planificării).

Decongelarea consumabilelor

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a dezgheța consumabilele înainte de secvențiere.

Decongețați cartușul cu reactivi într-o baie de apă controlată

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a dezgheța cartușul cu reactivi într-o baie de apă la temperatura camerei (15 °C până la 30 °C).

! Introducerea benzii de eprubete din bibliotecă sau a inserției Lyo în cartușul cu reactivi în timpul decongelării poate duce la reducerea calității datelor sau la un defect în timpul rulării.

1. Puneți-vă o pereche nouă de mănuși fără pulberi și scoateți cartușul din spațiul de depozitare cu temperatură între -25 °C și -15 °C.
2. Scoateți cartușul din cutie, apoi scoateți-l din pungă.
3. Scufundați cartușul cu reactivi într-o baie de apă de laborator la temperatura camerei până când apa ajunge la baza capacului cartușului.



! Utilizarea apei calde pentru decongelarea reactivilor poate duce la reducerea calității datelor sau la un defect în timpul rulării.

4. Decongețați timp de 4 ore. A nu se depăși 24 de ore.
5. **[25B, 10B, 5B]** Pentru a confirma că reactivii sunt dezghețați, inspectați godeul din poziția nr. 30 de pe partea inferioară a cartușului pentru a vă asigura că nu există gheață în conținutul acestuia. Pentru Set de reactivi seria NovaSeq X 1,5B, Illumina recomandă respectarea strictă a condițiilor și duratelor de decongelare furnizate. Este posibil ca verificările vizuale pentru confirmarea dezghețării reactivilor să nu fie exacte pentru acest kit.
6. Uscați bine cartușul folosind prosoape de hârtie. Uscați între godeurile de sub cartuș, astfel încât să fie eliminată toată apa.
7. Răsturnați sau loviți ușor partea inferioară a cartușului pe banc pentru a îndepărta excesul de apă.
8. Inspectați garniturile de etanșare a foliei pentru a vedea dacă conțin apă.

9. Dacă încă mai există apă, uscați prin tamponare cu o lavetă care nu lasă scame.
10. Răsturnați cartușul de 10 ori pentru a amesteca reactivii.
11. Loviți ușor partea inferioară a cartușului pentru a reduce bulele de aer.
12. În cazul în care cartușul de reactivii nu poate fi încărcat în instrument în decurs de 24 de ore, depozitați la 2 °C până la 8 °C timp de până la 72 de ore sau puneți înapoi la depozitare între -25 °C și -15 °C timp de cel mult 7 zile. După dezghețare, nu recongelați mai mult de o dată.

Dezghețați cartușul cu reactivi în frigider

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a dezgheța cartușul cu reactivi într-un frigider la o temperatură între 2 °C și 8 °C.

-  Introducerea benzii de eprubete din bibliotecă sau a inserției Lyo în cartușul cu reactivi în timpul decongelării poate duce la reducerea calității datelor sau la un defect în timpul rulării.
1. Puneți-vă o pereche nouă de mănuși fără pulberi și scoateți cartușul din spațiul de depozitare cu temperatură între -25 °C și -15 °C.
 2. Scoateți cartușul din cutie, apoi scoateți-l din pungă.
 3. Decongelați la frigider între 2 °C și 8 °C timp de 48 de ore.
 4. Răsturnați cartușul de 10 ori pentru a amesteca reactivii.
 5. Loviți ușor partea inferioară a cartușului pentru a reduce bulele de aer.
 6. În cazul în care cartușul de reactivii nu poate fi încărcat în instrument în decurs de 24 de ore, depozitați la 2 °C până la 8 °C timp de până la 72 de ore sau puneți înapoi la depozitare între -25 °C și -15 °C timp de cel mult 7 zile. După dezghețare, nu recongelați mai mult de o dată.

Decongelați inserția Lyo

1. Scoateți inserția Lyo din spațiul de depozitare cu temperatură între -25 °C și -15 °C.
2. Decongelați la temperatura camerei timp de 10 minute.
3. Dacă inserția Lyo nu poate fi încărcată în termen de 24 de ore, duceți-o înapoi în spațiul de depozitare cu temperatură între -25 °C și -15 °C. După dezghețare, nu recongelați mai mult de o dată.

Dezghețați soluțiile tampon de preîncărcare și pentru primeri personalizați

1. Scoateți soluția tampon de preîncărcare și primerii personalizați din spațiul de depozitare cu temperatura între -25 °C și -15 °C.
2. Decongelați la temperatura camerei timp de 10 minute, apoi răsturnați de cinci ori.
3. Dacă soluțiile tampon de pre-încărcare și pentru primeri personalizați nu pot fi încărcate în 8 ore, duceți-le înapoi în spațiul de depozitare cu temperatură între -25 °C și -15 °C. După dezghețare, nu recongelați mai mult de o dată.

Decongelați celula de flux

1. Scoateți un pachet nou celulă de flux de la depozitarea la temperaturi între 2 °C și 8 °C.
2. Puneți deoparte ambalajul etanș al celulei de flux timp de 10 – 15 minute pentru a permite celulei de flux să ajungă la temperatura camerei.
3. Lăsați celula de flux în ambalaj până la utilizare. Utilizați celula de flux în decurs de 2 ore de la scoaterea acesteia din spațiul de depozitare. Dacă celula de flux nu poate fi utilizată în 2 ore, duceți-o înapoi în spațiul de depozitare cu temperatură între 2 °C și 8 °C și utilizați-o într-un interval de 24 de ore.

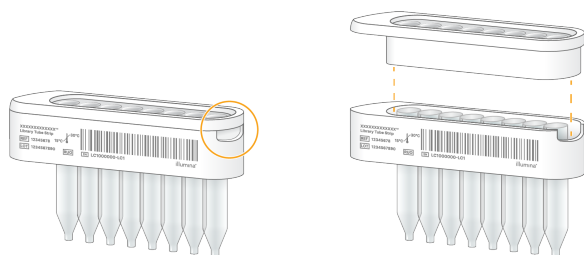
Diluarea și denaturarea bibliotecilor

Pentru informații referitoare la denaturare și diluare, consultați [Generatorul de protocol pentru denaturare și diluare](#).

Încărcați inserția Lyo și banda de eprubete din bibliotecă

Înainte de secvențiere, încărcați inserția lyo și banda de eprubete din bibliotecă în cartușul cu reactivi după cum urmează.

1. Înregistrați ID-ul eprubetei din bibliotecă pe banda de eprubete din bibliotecă. ID-ul eprubetei din bibliotecă este utilizat la planificarea unei rulări de secvențiere.
2. Scoateți capacul bandei de eprubete din bibliotecă. Nu perforați foliile benzii de eprubete din bibliotecă.

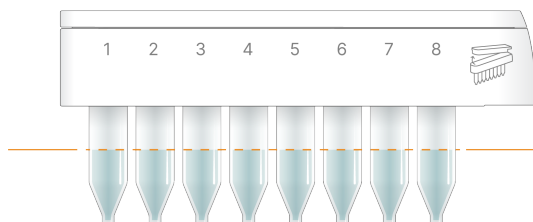


3. Distribuți cantitatea corespunzătoare din biblioteca denaturată sau biblioteca denaturată cu PhiX în fiecare eprubetă de probă.
 - [25B] 275 µl
 - [10B, 5B, 1,5B] 165 µl
4. Adăugați cantitatea adecvată de Soluție tampon de preîncărcare în orice eprubete pentru probă neutilizate.
 - [25B] 275 µl
 - [10B, 5B, 1,5B] 165 µl

5. După distribuirea bibliotecilor, puneți capacul pe banda de eprubete din bibliotecă. Asigurați-vă că nu există goluri de aer în partea de jos a eprubetelor.
6. Centrifugați la $280 \times g$ timp de 1 minut, utilizând adaptorul pentru banda de eprubete din bibliotecă. Asigurați-vă că ați contrabalansat adaptorul pentru banda de eprubete din bibliotecă încărcat cu un alt adaptor care este încărcat cu o bandă de eprubete din bibliotecă umplute la 275 sau 165 μ l per eprubetă.

! Centrifugarea la o viteză mai mare decât cea recomandată de Illumina poate cauza desprinderea benzii RFID a eprubetei din bibliotecă.

7. Dacă nu se colectează biblioteci în partea de jos a eprubetei, repetați centrifugarea.
8. Asigurați-vă că volumul este consecvent în toate eprubetele.



9. Introduceți banda de eprubete din bibliotecă în cartușul cu reactivului și apăsați în jos. Un clic sonor indică faptul că banda de eprubete din bibliotecă este la locul ei.
10. Introduceți inserția Iyo în cartușul cu reactivi și apăsați în jos. Un clic sonor indică faptul că inserția Iyo este la locul ei.

Inițiați o rulare de secvențiere

Puteți iniția o rulare de secvențiere selectând o rulare planificată sau creând o rulare manuală. Pentru a iniția o rulare pe partea inactivă a instrumentului în timp ce este în desfășurare o rulare pe cealaltă parte, consultați [Pornirea decalată a rulărilor la pagina 80](#).

Dacă analizați date în cloud, analiza secundară începe automat în BaseSpace Sequence Hub sau ICA. Dacă analizați datele la nivel local, analiza pe instrument începe automat și fișierele de ieșire sunt stocate în folderul de ieșire selectat.

Înainte de a începe o rulare, asigurați-vă că aveți pe hard disk spațiul necesar disponibil. Cerințele privind depozitarea sunt afectate de numărul de cicluri de secvențiere, dimensiunea probelor, configurația analizei secundare și tipul de compresie. Seria NovaSeq X poate stoca cel puțin 2 celule de flux în valoare de 25B de date pentru orice configurație de analiză secundară. Pentru configurațiile de analiză secundară care generează cantități mai mici de date (de exemplu, DRAGEN BCL Convert sau DRAGEN Enrichment), sistemul de secvențiere poate stoca 4 celule de flux în valoare de 25B de date.

Dacă spațiul de stocare nu este suficient pentru a începe o rulare, un mesaj de eroare vă solicită să eliberați spațiu. Pentru mai multe informații, consultați [Golire spațiu hard disk la pagina 93](#).

Pentru un exemplu de date de ieșire pentru fiecare tip de celulă de flux, consultați [Ieșirea și stocarea datelor la pagina 90](#).

Inițierea unei rulări planificate

Dacă utilizați BaseSpace Sequence Hub sau ICA, asigurați-vă că v-ați configurat setările cloud. Consultați [Configurarea setărilor cloud și a asistenței proactive Illumina la pagina 49](#) pentru mai multe informații.

1. Dacă nu v-ați conectat, urmați instrucțiunile din [Conectați-vă și deconectați-vă la pagina 81](#).
2. Navigați la ecranul Start (Pornire), apoi selectați **Start** (Pornire).
3. Selectați **Sequencing** (Secvențiere).
4. Pe NovaSeq X Plus, selectați o latură a instrumentului pentru o executare pe o singură latură sau selectați ambele laturi pentru o executare pe două laturi.

i | Dacă este în curs o rulare pe o singură parte, partea inactivă a instrumentului afișează următorul moment disponibil pentru o pornire decalată. Pentru mai multe informații, consultați [Pornirea decalată a rulărilor la pagina 80](#).

5. Selectați o rulare din lista de rulări planificate.
Pentru o rulare cu două fețe pe NovaSeq X Plus, selectați o rulare pentru fiecare parte.
6. Selectați **Review** (Revizuire), apoi revizuiți informațiile despre rulare.
7. Dacă utilizați primeri personalizați, selectați casetele de selectare corespunzătoare **Custom primer** (Primerilor personalizați).
Pentru mai multe informații privind primerii personalizați, consultați [Primeri personalizați la pagina 59](#).
8. Dacă instrumentul este conectat la cloud, selectați o setare de rulare în cloud.
9. Confirmați folderul de ieșire.
Pentru ciclurile cu stocare în cloud activată, sunt disponibile următoarele opțiuni:
 - Pentru a transfera datele rulării într-un folder de stocare local în plus față de cloud, furnizați un folder de ieșire.
 - Pentru a transfera datele despre ciclu numai în cloud, selectați **Don't transfer run data to external output folder** (Nu transferați datele despre ciclu în folderul de ieșire extern).
 Pentru a schimba folderul de ieșire implicit, consultați [Specificarea locației implicite a folderului de ieșire la pagina 52](#).
10. Dacă efectuați o analiză secundară locală, confirmați setarea de transfer a folderului de date BCL.
Pentru a actualiza selecția implicită de gestionare a datelor de rulare, consultați [Particularizarea setărilor de sistem la pagina 57](#).
11. **[Opțional]** Selectați un fișier de rețetă personalizat.
12. După ce revizuiți informațiile despre rulare, selectați **Load consumables** (Încărcare consumabile).

Importarea fișei de probă

1. Dacă nu v-ați conectat, urmați instrucțiunile din [Conectați-vă și deconectați-vă la pagina 81](#).

2. Navigați la ecranul Start (Pornire), apoi selectați **Start** (Pornire).
3. Selectați **Sequencing** (Secvențiere).
4. Pe NovaSeq X Plus, selectați o latură a instrumentului pentru o executare pe o singură latură sau selectați ambele laturi pentru o executare pe două laturi.

i | Dacă este în curs o rulare pe o singură parte, partea inactivă a instrumentului afișează următorul moment disponibil pentru o pornire decalată. Pentru mai multe informații, consultați [Pornirea decalată a rulărilor la pagina 80](#).
5. În partea de sus a listei de rulări, selectați **Import sample sheet** (Importare fișă de probe). Pentru a modifica setarea de rulare implicită, consultați [Particularizarea setărilor de sistem la pagina 57](#).
6. Selectați **Select file** (Selectare fișier) și deschideți fișierul cu fișa de probe v2.

i | Fișa de probe selectată trebuie să fie în format v2. Pentru informații despre formatarea și cerințele fișei de probă v2, consultați [pagina de asistență Resurse fișă de probă v2](#).
7. Selectați **Review** (Revizuire), apoi revizuiți informațiile despre rulare.
8. Dacă utilizați primeri personalizați, selectați casetele de selectare corespunzătoare **Custom primer** (Primerilor personalizați). Pentru mai multe informații privind primerii personalizați, consultați [Primeri personalizați la pagina 59](#).
9. Dacă instrumentul este conectat la cloud, selectați o setare de rulare în cloud.
10. Confirmați folderul de ieșire.

Pentru ciclurile cu stocare în cloud activată, sunt disponibile următoarele opțiuni:

 - Pentru a transfera datele rulării într-un folder de stocare local în plus față de cloud, furnizați un folder de ieșire.
 - Pentru a transfera datele despre ciclu numai în cloud, selectați **Don't transfer run data to external output folder** (Nu transferați datele despre ciclu în folderul de ieșire extern).

Pentru a schimba folderul de ieșire implicit, consultați [Specificarea locației implicite a folderului de ieșire la pagina 52](#).
11. Dacă efectuați o analiză secundară locală, confirmați setarea de transfer a folderului de date BCL. Pentru a actualiza selecția implicită de gestionare a datelor de rulare, consultați [Particularizarea setărilor de sistem la pagina 57](#).
12. **[Opțional]** Selectați un fișier de rețetă personalizat.

Dacă utilizați pregătirea ARN total cu Illumina catene cu trusa Ribo-Zero Plus sau Illuminatrusa de pregătire ARNm cu catene, este necesară selectarea rețetei personalizate. Consultați [Secvențierea ciclului întunecat la pagina 112](#) pentru mai multe informații.
13. Când ați terminat, selectați **Load consumables** (Încărcare consumabile).

Pornirea unei rulări manuale

1. Dacă nu v-ați conectat, urmați instrucțiunile din [Conectați-vă și deconectați-vă la pagina 81](#).
2. Navigați la ecranul Start (Pornire), apoi selectați **Start** (Pornire).
3. Selectați **Sequencing** (Secvențiere).
4. Pe NovaSeq X Plus, selectați o latură a instrumentului pentru o executare pe o singură latură sau selectați ambele laturi pentru o executare pe două laturi.

i | Dacă este în curs o rulare pe o singură parte, partea inactivă a instrumentului afișează următorul moment disponibil pentru o pornire decalată. Pentru mai multe informații, consultați [Pornirea decalată a rulărilor la pagina 80](#).

5. În partea de sus a listei de rulări, selectați **Manual**.
Pentru a modifica setarea de rulare implicită, consultați [Particularizarea setărilor de sistem la pagina 57](#).
6. Introduceți un nume de rulare.
Numele rulării poate conține maximum 225 de caractere alfanumerice, spații, cratime și linii de subliniere.
7. Selectați un singur capăt sau ambele capete pentru tipul de citire.
8. Introduceți numărul de cicluri efectuate la fiecare citire și lungimea fiecărei citiri de indexare.
Numărul total de cicluri de citire și cicluri de indexare nu poate depăși numărul de cicluri specificat de kitul de reactivi.
 - **Read 1** (Citirea 1) – Introduceți numărul de cicluri pentru Citirea 1.
 - **Index 1** – Introduceți lungimea indexului citit pentru Index 1. Pentru o rulare neindexată doar PhiX, introduceți 0 în ambele câmpuri pentru index.
 - **Index 2** – Introduceți lungimea indexului citit pentru Index 2.
 - **Read 2** (Citirea 2) – Introduceți numărul de cicluri pentru Citirea 2. Această valoare este de obicei identică cu valoarea Citire 1.
9. **[Opțional]** Selectați fișa dvs. de probe.

i | Fișa de probe selectată trebuie să fie în format v2. Pentru informații despre formatarea și cerințele fișei de probă v2, consultați [pagina de asistență Resurse fișă de probă v2](#).

10. Selectați **Review** (Revizuire), apoi revizuiți informațiile despre rulare.
11. Dacă utilizați primeri personalizați, selectați casetele de selectare corespunzătoare **Custom primer** (Primerilor personalizați).
Pentru mai multe informații privind primerii personalizați, consultați [Primeri personalizați la pagina 59](#).
12. Dacă instrumentul este conectat la cloud, selectați o setare de rulare în cloud.
13. Confirmați folderul de ieșire.
Pentru ciclurile cu stocare în cloud activată, sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Pentru a transfera datele rulării într-un folder de stocare local în plus față de cloud, furnizați un folder de ieșire.
- Pentru a transfera datele despre ciclu numai în cloud, selectați **Don't transfer run data to external output folder** (Nu transferați datele despre ciclu în folderul de ieșire extern).

Pentru a schimba folderul de ieșire implicit, consultați [Specificarea locației implicite a folderului de ieșire la pagina 52](#).

14. Dacă efectuați o analiză secundară locală, confirmați setarea de transfer a folderului de date BCL. Pentru a actualiza selecția implicită de gestionare a datelor de rulare, consultați [Particularizarea setărilor de sistem la pagina 57](#).

15. **[Opțional]** Selectați un fișier de rețetă personalizat.

Dacă utilizați pregătirea ARN total cu Illumina catene cu trusa Ribo-Zero Plus sau Illuminatrusa de pregătire ARNm cu catene, este necesară selectarea rețetei personalizate. Consultați [Secvențierea ciclului întunecat la pagina 112](#) pentru mai multe informații.

16. Când ați terminat, selectați **Load consumables** (Încărcare consumabile).

Încărcarea consumabilelor

Pe NovaSeq X, numai partea A este disponibilă pentru încărcarea consumabilelor. Pe NovaSeq X Plus, sunt disponibile ambele părți. Pentru rulările pe o singură parte pe NovaSeq X Plus, partea instrumentului care nu a fost selectată afișează starea Inactiv și nu este editabilă.

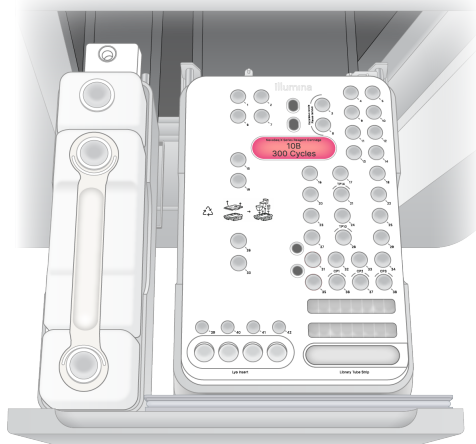
Încărcarea celulelor de flux

1. Asigurați-vă că celula de flux a atins temperatura camerei înainte de încărcare.
2. Pe ecranul Load consumables (Încărcare consumabile), selectați **Load flow cells** (Încărcare celule de flux).
Monitorul de afișare se ridică și ușa celulei de flux se deschide. Lumina celulei de flux indică faptul că secvențierea de pe partea laterală a instrumentului este în curs de efectuare.
Așteptați până când suportul celulei de flux s-a extins complet înainte de a continua.
3. Îndepărtați și eliminați celula de flux utilizată în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
Celula de flux nu este reciclabilă.
4. Curățați blocul de celule de flux după cum urmează.
 - a. Umeziți un șervețel polinit pentru etanșare termică cu alcool izopropilic (70%).
 - b. Curățați cu grijă suportul celulei de flux. Ștergeți numai pe lungime.
Dacă nu găsiți contaminanți pe colectoare, evitați să îi atingeți.
 - c. Repetați pașii **a** și **b** până când suprafețele nu mai conțin contaminanți.
 - d. Uscați cu un șervețel nou din polinit pentru etanșare termică sau cu o parte neutilizată a șervețelului folosit, pentru a evita contaminarea.

5. Puneți-vă o pereche nouă de mănuși fără pulberi pentru a evita contaminarea suprafeței de sticlă a celulei de flux.
 6. Așezând ambalajul celulei de flux peste o suprafață plată, desfaceți folia pornind de la marginea din colț.
 7. Scoateți celula de flux din ambalaj. Apucați celula de flux de părțile laterale pentru a evita atingerea sticlei sau a garniturilor de dedesubt.
 8. Curățați celula de flux după cum urmează.
 - a. Umeziți un șervețel polinit pentru etanșare termică cu alcool izopropilic (70%).
 - b. Curățați cu grijă suportul celulei de flux. Ștergeți numai pe lungime.
 - c. Repetați pașii **a** și **b** până când suprafețele nu mai conțin contaminanți.
 - d. Uscați cu un șervețel nou din polinit pentru etanșare termică sau cu o parte neutilizată a șervețelului folosit, pentru a evita contaminarea.
-  **!** Necurățarea adecvată a celulei de flux și a stadiului celulei de flux poate duce la regiuni cu mai puține aglomerări care trec de filtru sau la scoruri de calitate mai mici.
9. Eliminați ambalajul în mod corespunzător.
 10. Așezați celula de flux pe suportul celulei de flux, astfel încât suprafața superioară să fie orientată în sus.
 11. După încărcarea celulelor de flux, selectați **Close flow cell door** (Închidere ușă celule de flux). Seria NovaSeq X afișează informații de la celula de flux scanată după 1 minut.
 12. După confirmarea celulei de flux, puteți încărca cartușele pentru reactivi și soluții tampon. Consultați [Încărcarea cartușelor cu reactivi și soluții tampon la pagina 75](#).

Încărcarea cartușelor cu reactivi și soluții tampon

1. Asigurați-vă că cartușul cu reactivi a fost decongelat anterior și că inserția Iyo și banda de eprubete din bibliotecă sunt introduse în cartuș înainte de încărcare.
2. Pe ecranul Load consumables (Încărcare consumabile), selectați **Load reagents and buffers** (Încărcare reactivi și soluții tampon).
Ușile instrumentului se deblochează automat și sistemul afișează informații despre încărcarea cartușelor cu reactivi și soluții tampon.
3. Îndepărtați cartușele pentru reactivi și soluții tampon utilizate. Consultați [Reciclarea consumabilelor utilizate la pagina 82](#) pentru instrucțiuni privind reciclarea cartușelor cu reactivi și soluții tampon.
4. Inspectați foliile cartușului pentru soluții tampon pentru a depista eventualele scurgeri.
5. Încărcați cartușele după cum urmează.
 - Așezați cartușul pentru soluții tampon în poziția din stânga.
 - Plasați cartușul cu reactivi în poziția corectă, astfel încât eticheta Illumina să fie orientată spre dvs.



6. Goliți sticlele pentru reactivi utilizați. Consultați [Golirea flacoanelor de reactivi utilizați la pagina 76](#) pentru mai multe informații.
7. După ce ați terminat de golit sticlele pentru reactivi utilizați, selectați **Confirm** (Confirmare).
8. Închideți reactivii și sertarele cu reactivi utilizați, apoi închideți ușile instrumentului.
Seria NovaSeq X afișează informații de la consumabilele scanate după 1 minut.
9. După încărcarea tuturor consumabilelor, selectați **Verify** (Verificare).
10. Revizuiți detaliile rulării și apoi selectați **Start run** (Pornire rulare).
După începerea unei rulări, ușile instrumentului se blochează automat.

Golirea flacoanelor de reactivi utilizați

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a goli flacoanele de reactiv utilizate înainte de fiecare rulare de secvențiere și spălare pentru întreținere. Recipientul opțional pentru deșeuri externe colectează reactivii tampon utilizați, care altfel ar fi direcționați către flaconul mare cu reactiv utilizat. Dacă recipientul pentru deșeuri externe este instalat, trebuie să goliți în continuare conținutul micului flacon cu reactiv.

Pentru informații privind reciclarea cartușului cu reactivi și a flacoanelor cu soluție tampon utilizate, consultați [Reciclarea consumabilelor utilizate la pagina 82](#).

⚠ | Acest set de reactivi conține substanțe chimice potențial periculoase. Se pot produce vătămări corporale prin inhalare, ingerare, contact cu pielea și contact cu ochii. Ventilația trebuie să fie adecvată pentru manipularea materialelor periculoase în reactivi. Purtați echipament de protecție, inclusiv protecție pentru ochi, mănuși și halat de laborator corespunzătoare riscului de expunere. Manipulați reactivii folosiți ca deșeuri chimice și eliminați-i în conformitate cu legile și reglementările regionale, naționale și locale aplicabile. Pentru informații suplimentare privind mediul, sănătatea și siguranța, consultați fișierele SDS la adresa support.illumina.com/sds.html.

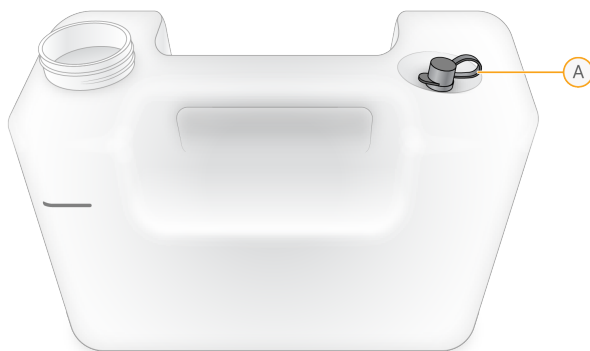
Flacon mic utilizat gol

1. Scoateți flaconul mic cu reactiv utilizat din partea din spate a sertarului pentru reactivi utilizați. Apucați sticla de părțile laterale.
2. Scoateți capacul filetat de pe suportul pentru capac din spatele containerelor de reactiv utilizat.
3. Închideți etanș flaconul cu capacul, pentru a preveni scurgerile în timpul tranzitului.
4. Păstrând conținutul acestuia separat de conținutul flaconului mare, eliminați-l în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
5. Duceți flaconul fără capac înapoi în sertarul pentru reactivi utilizați. Depozitați capacul pe suportul pentru capac.



Flacon mare utilizat gol

1. Utilizați mânerul superior pentru a scoate flaconul mare cu reactiv utilizat din partea frontală a sertarului cu reactivi utilizați.
2. Scoateți capacul filetat de pe suportul pentru capac din spatele flacoanelor cu reactiv utilizat.
3. Închideți etanș flaconul cu capacul, pentru a preveni scurgerile în timpul tranzitului.
4. Scoateți capacul orificiului (A).
Desfacerea capacului ajută la minimizarea scurgerilor de-a lungul părților laterale ale flaconului.



5. Scoateți capacul de pe deschiderea flaconului.
6. Eliminați conținutul prin deschiderea flaconului în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs. Când goliți, apucați de ambele mânere.
7. Sigilați orificiul de ventilație cu capacul după golirea flaconului.
8. Puneți la loc flaconul fără capac, cu orificiul acoperit în sertarul pentru deșeuri. Depozitați capacul filetat pe suportul pentru capac.



9. Puneți-vă o pereche nouă de mănuși fără pudră.

Verificări înainte de rulare

Verificările anterioare rulării includ verificări ale sistemului software, verificări ale instrumentului, verificări ale alinierii și verificări ale fluidelor.

1. Așteptați ~35 de minute până la finalizarea verificărilor preliminare.
După finalizarea verificărilor preliminare rulării, rularea este inițiată automat.
2. Pentru a opri verificările preliminare rulării, selectați **Cancel** (Anulare), apoi **Yes, cancel checks** (Da, anulați verificările) pentru confirmare.

 Celula de flux și cartușul cu soluție tampon nu pot fi reutilizate după începerea verificării fluidelor.

3. Dacă apare o eroare, selectați **Retry** (Reîncercare) pentru a relua verificarea.
Erorile care nu pot fi reîncercate nu afișează o opțiune de reîncercare.
4. Dacă apare o eroare legată de fluide, contactați departamentul de asistență tehnică Illumina. Nu puteți reîncerca procesele de verificare a fluidelor.

Monitorizarea progresului rulării

Puteți monitoriza progresul rulării, puteți anula o rulare sau puteți începe o rulare nouă pe ecranul Sequencing (Secvențiere). Puteți monitoriza progresul rulării pe instrument sau utilizând un computer din rețea. Dacă ați activat monitorizarea rulării în cloud, puteți vedea progresul rulării în BaseSpace Sequence Hub. Pentru a vedea detalii suplimentare despre rulare și starea rulării, consultați [Gestionarea rulării la pagina 17](#).

Pentru a vedea valori și vizualizări suplimentare, puteți utiliza Sequencing Analysis Viewer (SAV). Pentru mai multe informații despre SAV, consultați [pagina de pe site-ul de asistență Sequencing Analysis Viewer](#).

Dacă rularea este anulată în orice moment, se efectuează în mod automat o spălare automată după efectuarea rulării. Dacă o spălare automată după efectuarea rulării eșuează sau nu este efectuată din cauza unei erori, efectuați o spălare de întreținere înainte de a începe o nouă rulare de secvențiere. Consultați [Efectuați o spălare de întreținere la pagina 99](#) pentru instrucțiuni.

1. Monitorizați starea rulării pe ecranul Sequencing (Secvențiere) sau în fila Active (Activ) din ecranul Runs (Rulări).

Ecranul Sequencing (Secvențiere) conține timpul estimat de finalizare a rulării, care necesită 10 rulări anterioare pentru a calcula durata exactă de finalizare a rulării.

Fila Active (Activ) din ecranul Runs (Rulări) include ora la care a început procesul și informații suplimentare despre starea rulării. Starea indică acele activități care sunt în curs de desfășurare dintre următoarele:

- Secvențiere
- Secvențierea transferului de date către o unitate de stocare externă
- Transferul fișierelor externe
- Analiză secundară
- Transferul de date pentru analiza secundară către o unitate de stocare externă

2. Monitorizați următorii parametri pe ecranul Sequencing (Secvențiere) sau Runs (Rulare).

- **% ≥ Q30** – Procentul mediu de determinări ale bazei cu un scor de calitate ≥ 30.
 - **Yield** (Randament) – Numărul preconizat de baze necesare pentru rulare.
 - **Total reads PF** (Total citiri PF) – Numărul de citiri la ambele capete (dacă este cazul) care trec de filtru (în milioane).
3. Pentru a revizui orice detalii suplimentare ale rulării, selectați numele rulării de pe ecranul Sequencing (Secvențiere) sau fila Active (Activ) din ecranul Runs (Rulări).
 4. După finalizarea rulării, puteți vizualiza rezultatele suplimentare ale rulării. Selectați numele rulării din ecranul Sequencing (Secvențiere) sau fila Completed (Finalizate) din ecranul Runs (Rulări).
 5. Lăsați consumabilele în instrument. Nu eliminați până când nu vi se solicită în timpul următoarei configurări.

Pornirea decalată a rulărilor

La anumite momente în timpul unei rulări pe o singură parte, puteți configura și porni o rulare pe partea inactivă a Seria NovaSeq X. Sistemul afișează următoarea oră de pornire disponibilă pentru partea inactivă, care rămâne blocată dacă nu solicitați o pornire. Dacă nu sunt disponibile informații pentru pornirea decalată, funcția nu este compatibilă cu rețeta utilizată. Dacă este necesară o spălare de întreținere pe partea inactivă a instrumentului, nu puteți solicita o pornire decalată.

După ce solicitați o pornire decalată, software-ul întrerupe automat rularea în curs pentru a permite configurarea unei noi rulări. Partea întreruptă este pusă în stare de siguranță și este reluată automat.

i | Când începe o rulare decalată, timpul estimat de finalizare a rulării pentru rulare care era anterior în curs se poate schimba. Asigurați-vă că verificați cele mai recente estimări de timp.

Următorul tabel prezintă timpul aproximativ când devine disponibilă pentru prima dată pornirea decalată pentru o rulare în desfășurare. La sfârșitul fiecărui ciclu sunt disponibile puncte de pauză suplimentare.

Tip celulă de flux	Timp (ore)
1,5B (600 cicluri)	~8
25B	~6,5
10B, 5B, 1,5B (100, 200 sau 300 cicluri)	~6

! | Dacă anulați configurarea rulării după o pauză sau dacă pauza expiră după 30 de minute fără a se iniția configurarea rulării, puteți solicita din nou o pornire decalată. Cu toate acestea, întreruperea unei rulări de mai multe ori poate afecta negativ calitatea datelor rulării.

Pentru a iniția o pornire decalată, procedați după cum urmează.

1. Din ecranul Sequencing (Secvențiere), selectați **Request** (Solicitare) pe partea inactivă. Atunci când se întrerupe rularea în curs, pe partea anterior blocată apare opțiunea de a începe o nouă rulare.
2. Selectați **Start** (Pornire).

3. Configurați o rulare de secvențiere. Consultați [Inițiați o rulare de secvențiere la pagina 70](#) pentru instrucțiuni.

După finalizarea configurării rulării și a verificărilor anterioare rulării, începe noua rulare și este reluată rularea întreruptă.



Evitați întârzierile în timpul configurării rulării. Întreruperea unei rulări pe o perioadă îndelungată poate afecta negativ calitatea datelor rulării.

Conectați-vă și deconectați-vă

Vă deconectați automat de la software de control după 30 de minute de inactivitate sau după intervalul de deconectare setat. Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a vă conecta și a vă deconecta manual.

Conectare

După ce v-ați deconectat, dați clic oriunde pentru a vă conecta. În funcție de configurația instrumentului, datele dvs. de conectare pot varia.

- Dacă nu sunteți conectat(ă) la cloud, conectați-vă folosind numele de utilizator și parola contului local.
- Dacă sunteți conectat(ă) la cloud, conectați-vă folosind numele de utilizator și parola BaseSpace Sequence Hub și apoi selectați grupul de lucru. Puteți selecta doar rulările planificate create de utilizatori în grupul de lucru selectat. Alternativ, puteți selecta **Sign in to local instrument** (Conectare la instrumentul local) și vă puteți conecta folosind contul local.
- Dacă vă conectați pentru prima dată, introduceți parola temporară creată de administratorul dvs. Vi se solicită să creați o parolă nouă după conectarea cu succes.

La nivel de sistem, numai un singur utilizator poate fi conectat la un moment dat, dar poate alege un singur utilizator pentru fiecare parte pentru a selecta o rulare.

Deconectare

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a vă deconecta înainte de deconectarea automată.

Puteți ajusta timpul implicit de deconectare din ecranul Password policy (Politica privind parolele) din Settings (Setări). Consultați [Editare setări parolă la pagina 48](#) pentru instrucțiuni.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Profile** (Profil) și apoi selectați **Sign out** (Deconectare).

După ce vă deconectați, software de control închide meniul Profile (Profil) și revine la ecranul Sequencing (Secvențiere).

Reciclarea consumabilelor utilizate

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a recicla soluțiile tampon de preîncărcare, soluția tampon pentru primerii personalizați, cartușul cu reactivi, banda de eprubete din bibliotecă, inserția Lyo și cartușul cu soluții tampon. Celula de flux nu este reciclabilă.

Reciclare soluții tampon

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a recicla soluțiile tampon de preîncărcare, soluția tampon pentru primerii personalizați și cartușul cu soluții tampon.

Reciclați soluțiile-tampon de preîncărcare și pe cele pentru primeri personalizați

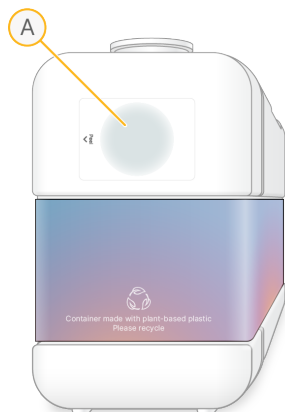
Eprubetele pentru soluții tampon de pre-încărcare și pentru primeri personalizați sunt compuse din plastic polipropilenă (PP). Capacele pentru soluțiile tampon de pre-încărcare și pentru primeri personalizați sunt compuse din plastic din polietilenă de înaltă densitate (HDPE).

1. Clătiți eprubetele pentru soluții tampon de preîncărcare și pentru primeri personalizați.
2. Reciclați eprubetele și capacele în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.

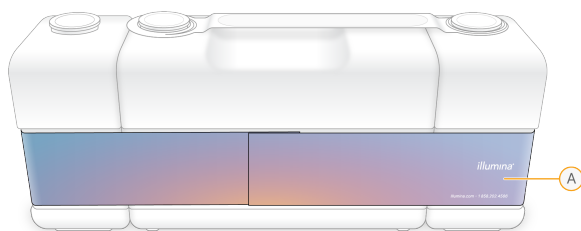
Reciclarea cartușului cu soluții tampon

Flacoanele și mânerul cartușului cu soluții tampon sunt compuse din plastic din polietilenă de înaltă densitate (HDPE). Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a recicla cartușul cu soluții tampon.

1. Scoateți cartușul cu soluții tampon din instrument.
2. Îndepărtați foliile și apoi aruncați-le.
3. Goliți cartușul cu soluții tampon în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
4. Îndepărtați eticheta RFID (A) și RFID și apoi eliminați-le.



5. Așezați cartușul cu soluții tampon pe o suprafață plană și apoi scoateți banda de reținere (A) pentru a separa cele trei flacoane cu soluții tampon.



6. Clătiți flacoanele cu soluții tampon și apoi reciclați în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.

Reciclarea cartușului cu reactivi

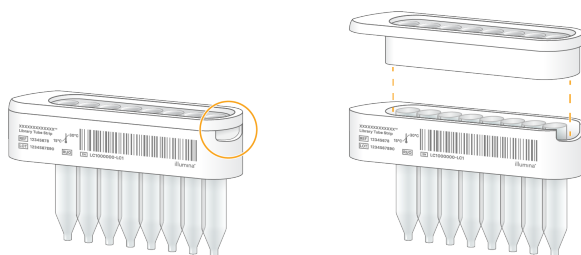
După scoaterea cartușului cu reactivi din instrument, efectuați următorii pași pentru a recicla banda de eprubete din bibliotecă, inserția Iyo și cartușul cu reactivi. Godeurile nr. 3 și nr. 8 conțin formamidă. Scoateți aceste godeuri din cartușul reactivului și eliminați-le separat.

⚠ | Acest set de reactivi conține substanțe chimice potențial periculoase. Se pot produce vătămări corporale prin inhalare, ingerare, contact cu pielea și contact cu ochii. Ventilația trebuie să fie adecvată pentru manipularea materialelor periculoase în reactivi. Purtați echipament de protecție, inclusiv protecție pentru ochi, mănuși și halat de laborator corespunzătoare riscului de expunere. Manipulați reactivii folosiți ca deșeuri chimice și eliminați-i în conformitate cu legile și reglementările regionale, naționale și locale aplicabile. Pentru informații suplimentare privind mediul, sănătatea și siguranța, consultați fișierele SDS la adresa support.illumina.com/sds.html.

Reciclați banda de eprubete din bibliotecă și adaptorul

Banda de eprubete din bibliotecă este compusă din plastic polipropilenă (PP). Adaptorul pentru banda de eprubete din bibliotecă este compus din plastic din polietilenă de înaltă densitate (HDPE).

1. Separați banda de eprubete din bibliotecă de cartușul cu reactivi împingând în sus banda de eprubete din bibliotecă.
2. Scoateți capacul bandei de eprubete din bibliotecă și apoi eliminați-l.



3. Îndepărtați eticheta RFID (A) și RFID aflate sub banda de eprubetă din bibliotecă și apoi eliminați-le.

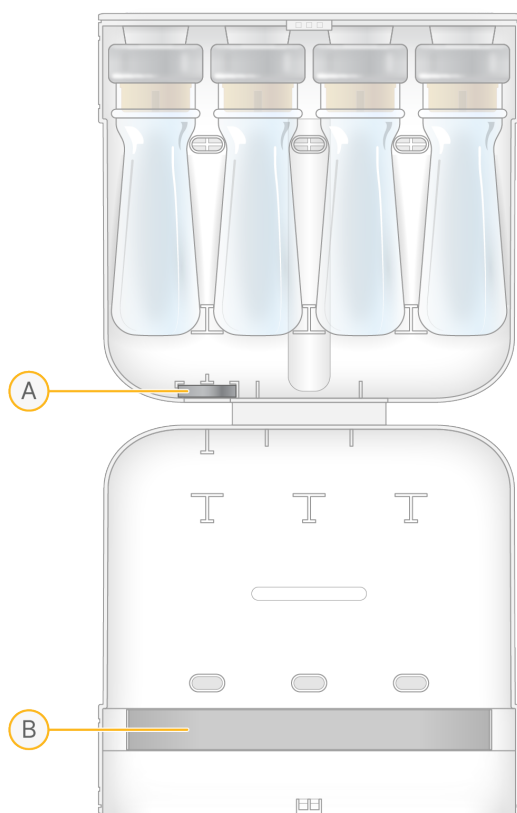


4. Clătiți banda de eprubete din bibliotecă și apoi reciclați-o în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
5. Reciclați adaptorul pentru banda de eprubete din bibliotecă în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.

Reciclare inserție Lyo

Capacul inserției lyo este compus din plastic polipropilenă (PP). Flacoanele cu reactiv liofilizat nu sunt reciclabile.

1. Separați inserția lyo de cartușul cu reactivi apăsând pe eticheta inserției lyo, apoi împingând în sus.
2. Îndepărtați eticheta din partea superioară a inserției lyo și apoi eliminați-o.
3. Pentru a deschide capacul inserției lyo, comprimați părțile laterale ale inserției lyo.
4. Scoateți și eliminați flacoanele cu reactiv liofilizat în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
5. Îndepărtați și eliminați RFID și banda din spumă.



- A. RFID
B. Bandă din spumă

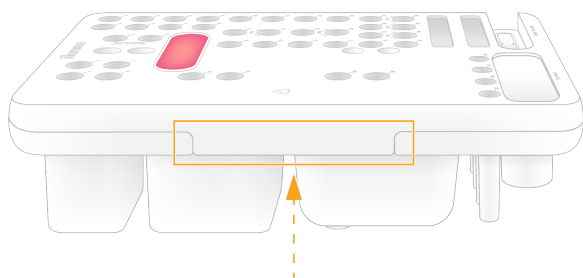
6. Reciclați capacul inserției Iyo în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.

Reciclarea componentelor de reactivi

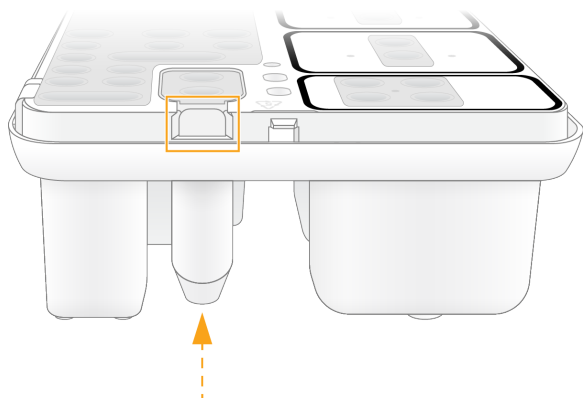
Puteți separa godeurile din pozițiile nr. 3 și nr. 8 și godeurile SBS de cartușul cu reactivi înainte de reciclare. Capacul cartușului cu reactivi, cartușul cu reactivi dezamblat și godeurile din pozițiile nr. 3, nr. 8 și SBS nr. 3 sunt compuse din plastic polipropilenă (PP). Godeurile SBS nr. 1 și nr. 2 sunt alcătuite din plastic din polietilen tereftalat (PET).

1. Scoateți capacul cartușului cu reactivi trăgând spre exterior urechiușa de pe părțile laterale ale capacului și apoi ridicând în sus.

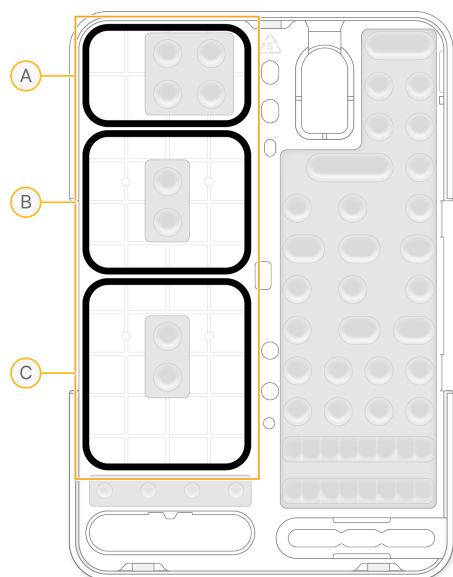
Un clic sonor indică faptul că capacul cartușului cu reactivi este deconectat.



2. Pentru a detașa godeurile nr. 3 și nr. 8 din cartușul reactivului, apăsați urechiușa, apoi împingeți godeul în sus.



3. Reciclați godeurile din pozițiile nr. 3 și nr. 8 în conformitate cu standardele aplicabile regiunii dvs.
4. Pentru a separa cele trei godeuri SBS de cartușul cu reactivi, comprimați părțile laterale ale godeului și apoi împingeți godeul în sus.

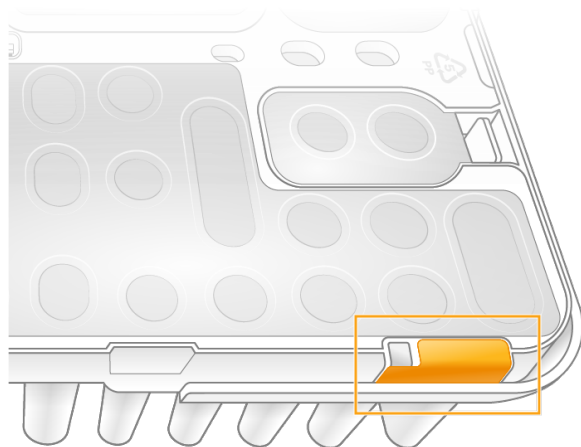


A. Godeu SBS nr. 1 – Plastic din polietilen tereftalat (PET)

B. Godeu SBS nr. 2 – Plastic din polietilen tereftalat (PET)

C. Godeu SBS nr. 3 – Plastic din polipropilenă (PP)

5. Reciclați godeurile SBS în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
6. Îndepărtați toate foliile, eticheta RFID și RFID și apoi eliminați-le.



7. Clătiți cartușul cu reactivi și capacul dezasamblat și apoi reciclați în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.

Rezultatul secvențierii

După inițierea unei rulări de secvențiere, Real-Time Analysis începe automat. Puteți vedea valorile RTA4 pe ecranul Sequencing (Secvențiere) sau Runs (Rulări). Pentru a vedea rezultatele secvențierii și ale analizei secundare, selectați numele rulării în fila Completed (Finalizate) din ecranul Runs (Rulări). Rezultatele rulării includ valori detaliate de secvențiere, valori de analiză secundară și rapoarte de aplicații DRAGEN la nivel de probă și rulare.

De asemenea, puteți găsi fișiere de ieșire în locația implicită specificată a folderului de ieșire.

Real-Time Analysis

Seria NovaSeq X rulează RTA4, o implementare a software-ului Real-Time Analysis, pe instrumentul Motor de calcul (CE). RTA4 extrage intensitățile din imaginile primite de la cameră, efectuează definirea de bază, alocă un scor de calitate definirii bazelor, se aliniază la PhiX și raportează date în fișiere InterOp pentru vizualizare în Software de comandă NovaSeq seria X.

Pentru a optimiza timpul de procesare, RTA4 stochează informațiile în memorie. Dacă RTA4 se încheie, procesarea nu se reia și orice date de rulare procesate în memorie se pierd.

Intrări RTA4

RTA4 necesită imagini cu date conținute în memoria locală a sistemului pentru procesare. RTA4 primește informații despre rulare și comenzi de la software de control.

Ieșire RTA4

Imaginile pentru fiecare canal de culoare sunt trecute în memorie la RTA4 ca date. Din aceste imagini, RTA4 realizează un set de fișiere de definire a bazelor și de filtrare a căror calitate este evaluată prin scoruri. Toate celelalte ieșiri sunt fișiere de ieșire de suport.

Tip fișier	Descriere
Fișiere de determinare a bazei	Fiecare dală analizată este inclusă într-un fișier concatenat de determinare a bazei (*.cbcl). Datele de pe același culoar și din aceeași suprafață sunt agregate într-un fișier *.cbcl pentru fiecare culoar și suprafață.
Fișiere de filtrare	Fiecare dală produce un fișier filtru (*.filter) care specifică dacă un cluster trece de filtre.

Tip fișier	Descriere
Fișiere cu locația clusterelor	Fișierele cu locația clusterelor (*.locs) conțin coordonatele X,Y pentru fiecare cluster dintr-o dală. Pentru fiecare rulare este generat un fișier de localizare a clusterelor.
Fișiere InterOp	Fișiere de raportare binară utilizate pentru Sequencing Analysis Viewer. Fișierele InterOp sunt actualizate pe întreg parcursul rulării.

Fișierele de ieșire sunt utilizate pentru analiza în sens descendent.

Scoruri de calitate

Un scor de calitate (scor Q) este o predicție a probabilității unei determinări incorecte a bazei. Un scor Q mai mare înseamnă că o determinare a bazei este de o calitate mai bună și că este mai probabil să fie corectă. După ce se determină scorul Q, rezultatele sunt înregistrate în fișierele de determinare a bazei (*.cbcl).

Scorul Q comunică succint micile probabilități de eroare. Scorurile de calitate sunt reprezentate ca Q(X), unde X este scorul. Următorul tabel prezintă relația dintre un scor de calitate și probabilitatea erorilor.

Scorul Q Q(X)	Probabilitatea erorilor
Q40	0,0001 (1 din 10.000)
Q30	0,001 (1 din 1.000)
Q20	0,01 (1 din 100)
Q10	0,1 (1 din 10)

Raportarea și evaluarea calității prin scoruri

Evaluarea calității prin scoruri calculează un set de factori de predicție pentru fiecare definire a bazelor, apoi utilizează valorile factorilor de predicție pentru a căuta scorul Q într-un tabel de calitate. Tabelele de calitate sunt create pentru a furniza predicții de calitate de o acuratețe optimă pentru rulările generate de o configurație specifică a platformei de secvențiere și a versiunii de chimie.

i | Evaluarea calității prin scoruri se bazează pe o versiune modificată a algoritmului Phred.

Pentru a genera tabelul Q pentru Seria NovaSeq X, au fost determinate trei grupuri de definire de baze, pe baza grupării acestor caracteristici predictive specifice. În urma grupării definirilor de baze, rata medie de eroare a fost calculată empiric pentru fiecare dintre cele trei grupuri, iar scorurile Q corespunzătoare au fost înregistrate în tabelul Q, alături de caracteristicile predictive asociate cu grupul respectiv. Ca atare, numai trei scoruri Q sunt posibile cu RTA4, iar aceste scoruri Q reprezintă rata medie de eroare a grupului. În general, acest lucru duce la un scor de calitate simplificat, dar foarte precis. Cele trei grupuri din tabelul de calitate corespund definirii bazelor de calitate marginală (< Q18), medie (Q18 – Q29) și superioară (> Q29). Grupurilor li se atribuie scoruri specifice, cum ar fi 9, 24 și,

respectiv, 41. În plus, un scor de 0 este atribuit pentru absența definițiilor scrise în fișierele BCL. După ce fișierele BCL sunt convertite în formatul FASTQ, un scor de 2 este alocat pentru absența definițiilor. Acest model de raportare pe baza scorului Q reduce cerințele privind spațiul de stocare și lățimea de bandă, fără a afecta acuratețea sau performanța.

Fișierele de ieșire pentru secvențiere

Tip fișier	Descrierea, locația și numele fișierului
Fișiere de determinare a bazei	Fiecare cluster analizat este inclus într-un fișier de determinare a bazei, agregat într-un singur fișier per ciclu, linie și suprafață. Fișierul agregat conține determinarea bazei și scorul de calitate codificat pentru fiecare cluster. Data\Intensities\BaseCalls\L001\C1.1 L[lane]_[surface].cbcl, de exemplu, L001_1.cbcl
Fișiere cu locația clusterelor	Pentru fiecare celulă de flux, un fișier cu locația clusterelor binare conține coordonatele XY pentru clusterelor dintr-o dală. O dispunere hexagonală care corespunde dispunerii nano-godeului celulei de flux predefinește coordonatele. Data\Intensities s_[lane].locs
Fișiere de filtrare	Fișierul de filtrare specifică dacă un cluster trece de filtre. Fișierele de filtrare sunt generate la ciclul 26, utilizând 25 de cicluri de date. Pentru fiecare dală, este generat un fișier de filtrare. Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane]_[tile].filter
Fișierul cu informații despre rulare	Listează denumirea rulării, numărul de cicluri din fiecare citire, dacă citirea este o citire de indexuri și numărul de rânduri și dale din celula de flux. Fișierul cu informații despre rulare este creat la începutul rulării. [Root folder], RunInfo.xml

Structura folderului de ieșire

În mod implicit, Seria NovaSeq X generează fișiere de ieșire în folderul de ieșire selectat în fila Setări stocare externă.

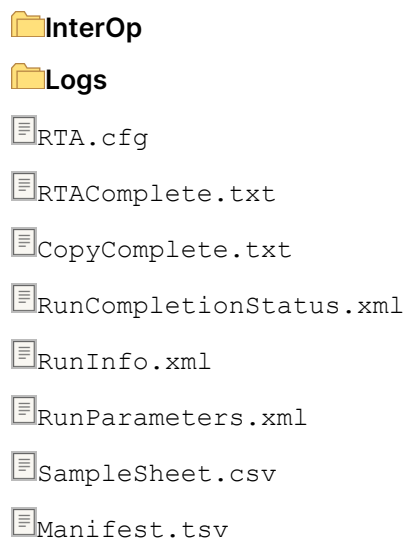
La nivel înalt, ieșirile sunt organizate în următoarea structură:

```
/usr/local/illumina/runs/<run_id>/
```

 **Analysis (fișiere de analiză secundară)**

 **Data (fișiere BCL de analiză principală)**

 **InstrumentAnalyticsLogs**



Fișierul manifest conține o sumă de verificare a integrității datelor pentru fișierele copiate în folderul de ieșire. O verificare ciclică a redundanței pe 32 de biți (CRC-32) generează suma de verificare.

Pe lângă generarea fișierelor specifice fiecărei aplicații, DRAGEN oferă indicatori din analiză în funcție de probă și de rapoartele agregate. În funcție de modurile de operare, pot exista fișiere metrice suplimentare incluse în ieșire. Pentru mai multe informații despre diferitele niveluri ale rapoartelor, consultați [Rapoarte de analiză secundară Seria NovaSeq X la pagina 91](#).

Pentru mai multe informații despre fișierele de ieșire și metrice ale analizei secundare DRAGEN, consultați [Platforma Illumina DRAGEN Bio-IT pagina site-ului de asistență](#).

Ieșirea și stocarea datelor

Tabelele următoare oferă exemple de date de stocare. Întrucât păstrarea efectivă a datelor este supusă politicilor locale, confirmați condițiile înainte de a calcula nevoile de stocare. Pentru mai multe informații, consultați notele de lansare pentru DRAGEN pe Seria NovaSeq X care sunt disponibile pe [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#).

i | Dimensiunile rulărilor și alte detalii variază în funcție de mai mulți factori. Numerele indicate sunt destinate a fi un ghid pentru intervalul relativ al amprenteii de date.

Tabelul 7 Ieșire de date pentru rulare cu două celule cu flux

Funcții	Tip fișier	Celulă de flux 25B (TB)	Celulă de flux 10B (TB)	Celulă de flux 5B (TB)	Celulă de flux 1,5B (TB)
Real-Time Analysis	BCL	11,1	4,2	2,1	0,6
	Interop	0,03	0,01	0,01	0,01
FASTQ	GZIP	14,5	5,8	2,9	0,9
	ORA	2,9	1,2	0,6	0,2

Funcții	Tip fișier	Celulă de flux 25B (TB)	Celulă de flux 10B (TB)	Celulă de flux 5B (TB)	Celulă de flux 1,5B (TB)
Map/Align	BAM	12,7	5,1	2,6	0,8
	CRAM	4,9	2,0	1,0	0,3
Definirea variantelor	GVCF+VCF	1,1	0,4	0,2	0,1

Tabelul 8 Ieșire de date pentru rulare cu o singură celulă de flux

Funcții	Tip fișier	Celulă de flux 25B (TB)	Celulă de flux 10B (TB)	Celulă de flux 5B (TB)	Celulă de flux 1,5B (TB)
Real-Time Analysis	BCL	5,2	2,1	1,1	0,3
	Interop	0,01	0,01	0,01	0,01
FASTQ	GZIP	7,2	2,9	1,5	0,4
	ORA	1,4	0,6	0,3	0,1
Map/Align	BAM	6,3	2,5	1,3	0,4
	CRAM:	2,5	1,0	0,5	0,1
Definirea variantelor	GVCF+VCF	0,5	0,2	0,1	0,0

Rapoarte de analiză secundară Seria NovaSeq X

Din ecranul Sequencing Complete (Secvențiere finalizată), selectați numele rulării pentru a vedea rezultatele rulării. Navigați la partea de jos a ecranului Run details (Rulare detalii), apoi selectați **View DRAGEN report** (Vizualizare raport DRAGEN) pentru a vedea rezultatele analizei secundare. Alternativ, utilizați meniul global pentru a naviga la ecranul Runs (Rulări) și selectați o rulare finalizată.

Puteți vedea DRAGEN rezultatele raportului la următoarele niveluri:

- **Run** (Rulare) – Rezumatul rulării trimite către rapoartele fluxului de lucru, inclusiv către un raport privind demultiplexarea, și oferă o prezentare generală a următoarelor informații:
 - Număr versiune
 - Număr total de probe
 - Număr de probe finalizate
 - Număr de erori
- **Workflow** (Flux de lucru) – Rapoartele privind fluxul de lucru adună date pentru toate probele incluse în aplicația DRAGEN respectivă și trimite către rapoartele individuale ale probelor.
- **Sample** (Probă) – Rapoartele privind probele includ valori detaliate pentru Citirea 1 și Citirea 2 ale unei probe individuale.

Parametrii disponibili în fluxul de lucru și la nivelul probei variază în funcție de raport. Consultați raportul de pe instrument pentru definițiile parametrilor.

Întreținere

Această secțiune conține procedurile necesare pentru întreținerea Seria NovaSeq X.

Golire spațiu hard disk

Dacă spațiul de stocare a datelor este insuficient, în timpul verificărilor preliminare este afișată o notificare de avertizare. Puteți verifica spațiul disponibil și spațiul ocupat de către rulări sau de către resurse. Parcurgeți pașii următori pentru a elibera spațiu prin ștergerea rulărilor finalizate și a resurselor instalate dintr-un folder de rulare a instrumentului.

Ștergerea unei rulări

Utilizați doar Software de comandă NovaSeq seria X pentru a șterge executările. Evitați ștergerea manuală a rulărilor prin sistemul de operare. Ștergerea manuală a rulărilor poate avea un impact negativ asupra software-ului de control. Nu puteți recupera o rulare ștersă.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Runs** (Rulări).
3. Pentru rularea pe care doriți să o ștergeți, selectați pictograma elipsă din coloana Action (Acțiune).
4. Selectați una dintre următoarele opțiuni.
 - **Delete run data** (Ștergere date de rulare) – Șterge folderurile de ieșire ale secvențierii și analizei, dar nu elimină rularea din fila Completed (Finalizate). Puteți vizualiza detaliile rulării, dar nu puteți vizualiza raportul de analiză secundară DRAGEN.
 - **Delete run** (Ștergere rulare) – Șterge datele rulării și elimină rularea din fila Completed (Finalizate).
5. În caseta de dialog, confirmați ștergerea rulării.
6. Repetați pașii 3–5 pentru fiecare rulare pe care doriți să o ștergeți.

Eliminare resurse

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a elimina genomurile de referință sau fișierele de referință. Cu Software de comandă NovaSeq seria X v1.4 și versiunile ulterioare, puteți să eliminați resursele și din Illumina Software Update Manager (ISUM). Consultați [Actualizări de software la pagina 94](#).

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Resource files** (Fișiere de resurse).
3. Selectați fila **Genomes** (Genomuri) sau fila **Reference files** (Fișiere de referință).
4. Pentru genomul sau fișierul de referință pe care doriți să îl eliminați, selectați pictograma de ștergere.

5. În caseta de dialog, selectați **Yes, remove** (Da, eliminați) pentru a confirma.
6. Repetați pașii 4 și 5 pentru fiecare genom sau fișier de referință pe care doriți să îl eliminați.

Actualizări de software

Deși toți utilizatorii pot vizualiza software-ul instalat, pot verifica dacă există actualizări și pot descărca actualizări, numai administratorii pot efectua actualizări software. Datorită actualizării software-ului, vă asigurați că sistemul dvs. are cele mai recente caracteristici și remedieri. Actualizările de software sunt grupate într-un pachet digital, care poate include următoarele elemente:

- System suite installer (SSI):
 - Software de comandă NovaSeq seria X
 - Rețete Seria NovaSeq X
 - Universal Copy Service
 - Real-Time Analysis
 - Illumina Run Manager
- Pachet de consumabile
- Corecții ale sistemului de operare
- DRAGEN
- Aplicații DRAGEN
- Fișiere de genom

Dacă sistemul are acces la internet, poate verifica actualizările de software în mod automat sau la cerere. Dacă sistemul nu are acces la internet, descărcați manual programele de instalare pentru a efectua actualizarea de software.

i | Dacă sistemul dvs. utilizează Software de comandă NovaSeq seria X v1.3 sau o versiune anterioară, contactați reprezentantul Illumina pentru a efectua actualizările de software. Verificați [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#) dacă sunt disponibile corecții ale sistemului de operare.

Actualizare software cu acces la internet

1. Asigurați-vă că următoarele activități nu sunt în desfășurare:
 - Rulare de secvențiere
 - Analiză secundară
 - Transfer de fișiere
 - Instalare DRAGEN
 - Instalare licență DRAGEN

- Testare automată DRAGEN
2. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
 3. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Software updates** (Actualizări software).
Se afișează versiunile curente ale software-ului.
 4. În funcție de configurația sistemului, revizuiți actualizările disponibile:
 - Dacă sistemul este configurat pentru a verifica automat actualizările de software, numărul de actualizări disponibile este afișat la încărcarea paginii.
 - Dacă sistemul nu este configurat pentru a verifica automat actualizările de software, selectați **Check for updates** (Verificare actualizări).
 5. Selectați **View updates** (Vizualizare actualizări).
 6. Selectați caseta pentru orice actualizare pe care doriți să o instalați, inclusiv software, aplicații, genomuri sau fișiere de referință.

 Pentru a evita erorile de spațiu pe disc în timpul instalării, selectați numai genomurile relevante pentru aplicațiile DRAGEN și fluxurile dvs. de lucru. Consultați notele de lansare pentru DRAGEN pe Seria NovaSeq X care sunt disponibile pe [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#).
 7. Selectați **Next** (Înainte).
Se afișează pentru revizuire o listă de actualizări selectate.
 8. **[Optional]** Descărcați actualizările și efectuați instalarea mai târziu, după cum urmează.
 - a. Selectați caseta **Download only** (Doar descărcare).
Opțiunea de descărcare nu este disponibilă pentru genomuri din cauza limitelor de dimensiune.
 - b. Selectați **Download** (Descărcare).
 - c. După finalizarea descărcării, reveniți la ecranul Software update (Actualizare software).
 - d. Selectați **View downloads** (Vizualizare descărcări).
Actualizările descărcate sunt disponibile pentru revizuire și puteți continua cu instalarea.
 9. Selectați **Install** (Instalare).
O bară de progres afișează timpul aproximativ rămas.
 10. Selectați **Restart software** (Repornire software) pentru a finaliza actualizarea.

Actualizare software fără acces la internet

1. Dacă instrumentul nu are acces la internet, descărcați programul de instalare (*.ipb2) din locația corespunzătoare:
 - Descărcați programe de instalare de pachete digitale de pe [pagina site-ului de asistență Seria NovaSeq X](#).
 - Descărcați programe de instalare care conțin numai fișiere cu corecții pentru sistemul de operare de pe [Portalul pentru securitatea produselor Illumina](#).

i | Dacă formatul fișierului pentru programul de instalare este IRES sau IAPP, consultați instrucțiunile pentru [Instalarea sau dezinstalarea versiunilor DRAGEN la pagina 97](#) sau, respectiv, [Gestionare aplicații DRAGEN la pagina 53](#).

2. Salvați programul de instalare local sau într-o unitate de rețea.
3. Asigurați-vă că următoarele activități nu sunt în desfășurare:
 - Rulare de secvențiere
 - Analiză secundară
 - Transfer de fișiere
 - Instalare DRAGEN
 - Instalare licență DRAGEN
 - Testare automată DRAGEN
4. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
5. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Software updates** (Actualizări software).
Se afișează versiunile curente ale software-ului.
6. Selectați **Select folder...** (Selectare folder...) pentru a selecta actualizări de software.
7. Navigați la fișierul de instalare, apoi selectați **Select** (Selectare).
Sistemul verifică dacă există actualizări în locația folderului respectiv și afișează numărul de actualizări disponibile.
8. Selectați **View updates** (Vizualizare actualizări).
9. Selectați caseta pentru orice actualizare pe care doriți să o instalați, inclusiv software, aplicații, genomuri sau fișiere de referință.

! | Pentru a evita erorile de spațiu pe disc în timpul instalării, selectați numai genomurile relevante pentru aplicațiile DRAGEN și fluxurile dvs. de lucru. Consultați notele de lansare pentru DRAGEN pe Seria NovaSeq X care sunt disponibile pe [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#).
10. Selectați **Next** (Înainte).
Se afișează pentru revizuire o listă de actualizări selectate.
11. **[Optional]** Descărcați actualizările și efectuați instalarea mai târziu, după cum urmează.
 - a. Selectați caseta **Download only** (Doar descărcare).
Opțiunea de descărcare nu este disponibilă pentru genomuri din cauza limitelor de dimensiune.
 - b. Selectați **Download** (Descărcare).
 - c. După finalizarea descărcării, reveniți la ecranul Software update (Actualizare software).
 - d. Selectați **View downloads** (Vizualizare descărcări).
Actualizările descărcate sunt disponibile pentru revizuire și puteți continua cu instalarea.
12. Selectați **Install** (Instalare).
O bară de progres afișează timpul aproximativ rămas.

13. Selectați **Restart software** (Repornire software) pentru a finaliza actualizarea.

Dezinstalare software

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a dezinstala software sau resurse, cum ar fi genomuri și fișiere de referință.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Software updates** (Actualizări software).
Se afișează versiunile curente ale software-ului.
3. Selectați **Uninstall** (Dezinstalare).
4. Selectați caseta pentru a dezinstala orice componentă DRAGEN.
5. Selectați **Next** (Înainte).
6. Selectați caseta pentru a dezinstala orice genom.
7. Selectați **Next** (Înainte).
8. Selectați caseta pentru a dezinstala orice fișier de referință.
9. Selectați **Next** (Înainte).
Se afișează pentru revizuire o listă de fișiere selectate.
10. Selectați **Uninstall** (Dezinstalare).
O bară de progres afișează timpul aproximativ rămas.
11. Selectați **Close** (Închidere).

Instalarea sau dezinstalarea versiunilor DRAGEN

Administratorii pot instala sau dezinstala mai multe versiuni DRAGEN. Dacă dezinstalați cea mai recentă versiune DRAGEN, toate versiunile sunt dezinstalate din sistemul de secvențiere.

Instalare versiuni DRAGEN

1. Când este disponibilă o nouă versiune DRAGEN, descărcați programul de instalare DRAGEN (*.ires) din [pagina de asistență Seria NovaSeq X](#). Salvați programul de instalare local sau într-o unitate de rețea.

 Dacă formatul fișierului pentru programul de instalare este IPB2, consultați instrucțiunile pentru [Actualizări de software la pagina 94](#).
2. Asigurați-vă că nu există rulări de secvențiere sau analize secundare pe instrument în desfășurare.
3. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
4. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **DRAGEN**.
5. În fila Versions (Versiuni), selectați **Install version** (Instalare versiune).
6. Navigați la instalare, apoi selectați **Open** (Deschidere).

7. Selectați **Install** (Instalare).

Un mesaj indică dacă instalarea a reușit sau a eșuat.

Dezinstalare versiuni DRAGEN

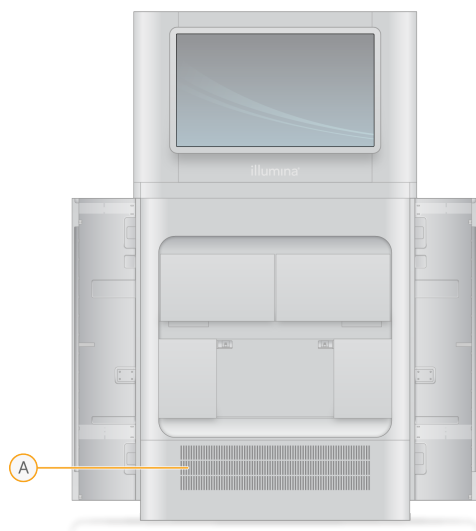
1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **DRAGEN**.
3. Pentru a dezinstala o versiune anterioară a DRAGEN, procedați după cum urmează.
 - a. În fila Versions (Versiuni), selectați pictograma elipsă din coloana Actions (Acțiuni).
 - b. Selectați **Uninstall** (Dezinstalare).
 - c. Selectați **Yes, uninstall** (Da, dezinstalează).
4. Pentru a dezinstala cea mai recentă versiune DRAGEN, procedați după cum urmează.
 - a. În fila Versions (Versiuni), selectați pictograma elipsă din coloana Actions (Acțiuni).
 - b. Selectați **Uninstall all** (Dezinstalare tot).
 - c. Selectați **Yes, uninstall all** (Da, dezinstalează tot).

Înlocuirea filtrului de aer

Filtrul de aer este de unică folosință și acoperă ventilatorul din sertarul inferior din partea frontală a instrumentului. Asigură o răcire corespunzătoare și previne pătrunderea reziduurilor în sistem. Instrumentul este livrat cu un filtru de aer și patru piese de schimb. Piese de schimb suplimentare sunt incluse într-un contract de service valabil pentru instrumente sau pot fi achiziționate separat de la Illumina.

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a înlocui un filtru de aer expirat la fiecare 3 luni. După înlocuirea filtrului de aer, puteți reseta data de expirare a filtrului de aer.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Unlock doors** (Deblocare uși).
3. Pe NovaSeq X Plus, selectați ambele părți.
Pentru NovaSeq X, ambele părți se deblochează automat.
4. Selectați **Unlock doors** (Deblocare uși).
Ușile instrumentului se deblochează și puteți accesa sertarul pentru filtrul de aer (A) amplasat în partea de jos a instrumentului.



5. Apăsați și țineți apăsată încuietoarea de sub sertarul pentru filtre de aer.
6. Deschideți sertarul pentru filtre.
7. Scoateți și aruncați filtrul de aer uzat.
8. Introduceți noul filtru de aer cu eticheta orientată spre dvs.
9. Apăsați și țineți apăsată încuietoarea de sub sertarul pentru filtre de aer.
10. Închideți sertarul pentru filtre.
11. Pe ecranul Unlock doors (Deblocare uși), selectați **Reset filter expiry** (Resetare expirare filtru).
12. Asigurați-vă că ușile instrumentului sunt închise, apoi selectați **Lock doors** (Blocare uși).

Întreținerea preventivă

Illumina recomandă să planificați un serviciu de întreținere preventivă în fiecare an. Dacă nu aveți un contract de service, contactați Managerul de cont din teritoriul dvs. sau departamentul de Asistență tehnică Illumina pentru a face aranjamentele necesare pentru un serviciu de întreținere preventivă facturabil.

Efectuați o spălare de întreținere

Este necesară o spălare de întreținere la fiecare 14 zile. O spălare de întreținere este necesară și după ce o spălare după rulare nu reușește, este incompletă sau o eroare critică de sistem oprește o rulare.

Spălarea de întreținere curăță sistemul cu diluții de Tween 20 și NaOCl furnizate de utilizator. Diluțiile sunt pompate din cartușele de spălare în celula de flux, containerele cu reactivi utilizate și fiecare rezervor al cartușului pentru a spăla toate dispozitivele de aspirație. Durata spălării este de ~3 ore.

O spălare de întreținere necesită un cartuș cu reactivi de spălare, un cartuș cu soluție-tampon utilizată și fie celula de flux de spălare furnizată, fie o celulă de flux de secvențiere cu 8 culoare utilizată care nu a fost scoasă din sistem. Nu puteți efectua o spălare de întreținere cu 2 culoare Celulă de flux NovaSeq seria X 1,5B.

Atunci când nu este utilizată, depozitați celula de flux pentru spălare la temperatura camerei în ambalajul original, inclusiv tava de plastic și pungă. Eliminați celula de flux de spălare după 20 de utilizări sau după data de expirare de pe ambalaj, oricare dintre acestea survine mai întâi.

Pregătirea soluției de spălare și a NaOCl

1. Adăugați 400 ml de apă destinată utilizării în laborator într-un flacon centrifug de 500 ml.
2. Adăugați 200 μ l 100% Tween 20 sau un volum analog dintr-o soluție diluată de Tween. De exemplu, 1 ml Tween 20 20% în apă de laborator.
Utilizați o diluție de Tween 20 proaspăt preparată pentru a limita introducerea contaminanților în sistemul fluidic.
3. Răsturnați pentru a amesteca.
4. Combinați următoarele volume într-o eprubetă centrifugă de 50 ml pentru a pregăti 49 ml de NaOCl 0,12% reactiv:
 - Apă deionizată (48 ml)
 - NaOCl 5% reactiv (1,2 ml)



Utilizați numai NaOCl reactiv. Evitați produsele de înălbire de uz general, deoarece acestea pot conține compuși de amoniac, ceea ce poate duce la rulări cu valori scăzute ale filtrului.

5. Răsturnați pentru a amesteca.

Încărcarea consumabilelor de spălare

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a încărca consumabilele de spălare de întreținere în instrument.

Pornirea unei spălări de întreținere

1. Pentru a iniția o spălare de întreținere, selectați **Start** (Pornire) și apoi selectați **Wash** (Spălare).
2. Pe NovaSeq X Plus, selectați o parte a instrumentului pentru o spălare pe o singură parte sau selectați ambele părți pentru o spălare pe două părți.
Dacă este necesară o spălare de întreținere pe una sau ambele părți, partea sau părțile laterale sunt selectate în mod implicit.
3. Continuați cu [Încărcarea celulelor de flux de spălare la pagina 101](#).

Încărcarea celulelor de flux de spălare

Efectuați o spălare de întreținere fie cu o celulă de flux de secvențiere cu 8 culoare utilizată care este deja încărcată în instrument și nu a fost înlăturată, fie cu o celulă de flux de spălare nou încărcată. Dacă efectuați o spălare de întreținere după ce o eroare critică de sistem oprește o rulare, utilizați o celulă de flux de spălare nou încărcată.

Dacă efectuați o spălare de întreținere cu celula de flux de secvențiere utilizată din rulare de secvențiere anterioară, celula de flux este deja încărcată în instrument. Continuați cu [Încărcarea cartușului cu reactivi de spălare la pagina 102](#).

Pentru a utiliza o celulă de flux de spălare nou încărcată, procedați după cum urmează.

1. Pe ecranul Maintenance wash (Spălare întreținere), selectați caseta **Load wash flow cell** (Încărcare celulă flux spălare) pentru a înlocui celula de flux de secvențiere utilizată cu o celulă de flux de spălare.
2. Selectați **Load wash flow cell** (Încărcare celulă de flux de spălare).
După selectare, monitorul de afișare se ridică și ușa celulei de flux se deschide. Indicatorul luminos al celulei de flux indică partea instrumentului pe care se efectuează spălarea.
3. Curățați blocul de celule de flux după cum urmează.
 - a. Umeziți un șervețel polinit pentru etanșare termică cu alcool izopropilic (70%).
 - b. Curățați cu grijă suportul celulei de flux. Ștergeți numai pe lungime.
Dacă nu găsiți contaminanți pe colectoare, evitați să îi atingeți.
 - c. Repetați pașii **a** și **b** până când suprafețele nu mai conțin contaminanți.
 - d. Uscați cu un șervețel nou din polinit pentru etanșare termică sau cu o parte neutilizată a șervețelului folosit, pentru a evita contaminarea.
4. Puneți-vă o pereche nouă de mănuși fără pulberi pentru a evita contaminarea suprafeței de sticlă a celulei de flux.
5. Așezând ambalajul celulei de flux de spălare peste o suprafață plată, desfaceți folia pornind de la marginea din colț.
6. Scoateți celula de flux de spălare din ambalaj. Apucați celula de flux de spălare de părțile laterale pentru a evita atingerea sticlei sau a garniturilor de dedesubt.
7. Curățați celula de flux de spălare după cum urmează.
 - a. Umeziți un șervețel polinit pentru etanșare termică cu alcool izopropilic (70%).
 - b. Curățați cu grijă suportul celulei de flux. Ștergeți numai pe lungime.
 - c. Repetați pașii **a** și **b** până când suprafețele nu mai conțin contaminanți.
 - d. Uscați cu un șervețel nou din polinit pentru etanșare termică sau cu o parte neutilizată a șervețelului folosit, pentru a evita contaminarea.
8. Eliminați ambalajul în mod corespunzător.

9. Așezați celula de flux de spălare pe suportul celulei de flux, astfel încât suprafața superioară să fie orientată în sus.
10. După încărcarea celulelor de flux, selectați **Close flow cell door** (Închidere ușă celule de flux). software de control afișează informații de la celula de flux scanată după 1 minut.
11. Continuați cu [Încărcarea cartușului cu reactivi de spălare la pagina 102](#).

Încărcarea cartușului cu reactivi de spălare

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a încărca cartușul cu reactivi de spălare în instrument. Nu trebuie să înlocuiți cartușul pentru soluții tampon pentru a efectua o spălare de întreținere. Asigurați-vă că ați curățat corespunzător și depozitați cartușul cu reactivii de spălare pentru reutilizare. Cartușul cu reactivi de spălare poate rezista și la autoclavare ca metodă de curățare.

1. Clătiți cartușul cu reactivi de spălare cu apă de laborator de două ori, apoi uscați partea inferioară a cartușului folosind un prosop de hârtie.
Nu uscați în interiorul godeurilor cartușului. Uscarea godeurilor de spălare ale cartușului cu reactivi poate afecta procesul de spălare.
2. Adăugați 380 ml soluție de spălare în godeul soluției de spălare de pe cartușul cu reactivi.
3. Adăugați 49 ml NaOCl 0,12% reactiv în godeul de înălbire de pe cartușul cu reactivi de spălare.
4. Pe ecranul Wash (Spălare), selectați **Load wash cartridges** (Încărcare cartușe spălare).
Ușile instrumentului se deblochează automat și sistemul afișează informații despre încărcarea cartușelor cu soluții tampon și reactivi de spălare.
5. Scoateți cartușul cu reactivi de secvențiere utilizat. Consultați [Reciclarea consumabilelor utilizate la pagina 82](#) pentru instrucțiuni privind reciclarea cartușelor cu reactivi.
6. Încărcați cartușul cu reactivi de spălare în poziția corectă, astfel încât eticheta Illumina să fie orientată spre dvs.
7. Închideți sertarele reactivilor și ușile instrumentului.
8. Selectați **Verify wash reagents** (Verificare reactivi de spălare).
9. Goliți sticlele pentru reactivi utilizați. Consultați [Golirea flacoanelor de reactivi utilizați la pagina 76](#) pentru mai multe informații.
10. După încărcarea tuturor consumabilelor, selectați **Start wash** (Pornire spălare).
După începerea spălării, ușile instrumentului se blochează automat. După finalizarea spălării, ușile se deblochează și se afișează ecranul Start (Pornire).
11. Pentru a menține cartușul cu reactivi de spălare pentru utilizări multiple, clătiți cu apă de laborator de două ori și depozitați-l inversat.

Golirea flacoanelor de reactivi utilizați

Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a goli flacoanele de reactiv utilizate înainte de fiecare rulare de secvențiere și spălare pentru întreținere. Recipientul opțional pentru deșeuri externe colectează reactivii tampon utilizați, care altfel ar fi direcționați către flaconul mare cu reactiv utilizat. Dacă

recipientul pentru deșeuri externe este instalat, trebuie să goliți în continuare conținutul micului flacon cu reactiv.

Pentru informații privind reciclarea cartușului cu reactivi și a flacoanelor cu soluție tampon utilizate, consultați [Reciclarea consumabilelor utilizate la pagina 82](#).

⚠ | Acest set de reactivi conține substanțe chimice potențial periculoase. Se pot produce vătămări corporale prin inhalare, ingerare, contact cu pielea și contact cu ochii. Ventilația trebuie să fie adecvată pentru manipularea materialelor periculoase în reactivi. Purtați echipament de protecție, inclusiv protecție pentru ochi, mănuși și halat de laborator corespunzătoare riscului de expunere. Manipulați reactivii folosiți ca deșeuri chimice și eliminați-i în conformitate cu legile și reglementările regionale, naționale și locale aplicabile. Pentru informații suplimentare privind mediul, sănătatea și siguranța, consultați fișierele SDS la adresa support.illumina.com/sds.html.

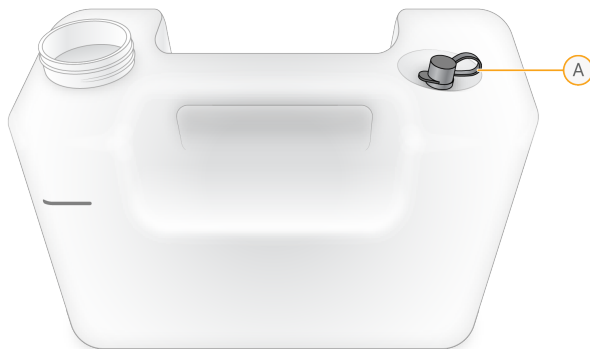
Flacon mic utilizat gol

1. Scoateți flaconul mic cu reactiv utilizat din partea din spate a sertarului pentru reactivi utilizați. Apucați sticla de părțile laterale.
2. Scoateți capacul filetat de pe suportul pentru capac din spatele containerelor de reactiv utilizat.
3. Închideți etanș flaconul cu capacul, pentru a preveni scurgerile în timpul tranzitului.
4. Păstrând conținutul acestuia separat de conținutul flaconului mare, eliminați-l în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
5. Duceți flaconul fără capac înapoi în sertarul pentru reactivi utilizați. Depozitați capacul pe suportul pentru capac.



Flacon mare utilizat gol

1. Utilizați mânerul superior pentru a scoate flaconul mare cu reactiv utilizat din partea frontală a sertarului cu reactivi utilizați.
2. Scoateți capacul filetat de pe suportul pentru capac din spatele flacoanelor cu reactiv utilizat.
3. Închideți etanș flaconul cu capacul, pentru a preveni scurgerile în timpul tranzitului.
4. Scoateți capacul orificiului (A).
Desfacerea capacului ajută la minimizarea scurgerilor de-a lungul părților laterale ale flaconului.



5. Scoateți capacul de pe deschiderea flaconului.
6. Eliminați conținutul prin deschiderea flaconului în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs. Când goliți, apucați de ambele mânere.
7. Sigilați orificiul de ventilație cu capacul după golirea flaconului.
8. Puneți la loc flaconul fără capac, cu orificiul acoperit în sertarul pentru deșeuri. Depozitați capacul filetat pe suportul pentru capac.



9. Puneți-vă o pereche nouă de mănuși fără pudră.

Depanare

Această secțiune oferă instrucțiuni pas cu pas pentru anularea unei rulări, oprirea instrumentului, repornirea instrumentului, efectuarea unei verificări de sistem și alte funcționalități de depanare. Pentru mai multe informații despre aspecte specifice de depanare, consultați [articolele de depanare privind Seria NovaSeq X](#) din baza de cunoștințe Illumina.

Încheierea unei rulări

Puteți încheia o rulare de secvențiere pe instrument. Încheierea unei rulări pe Seria NovaSeq X este definitivă. Software-ul nu poate relua rulare sau salva datele de secvențiere, iar consumabilele nu pot fi refolosite.

1. Navigați la ecranul Sequencing (Secvențiere).
2. Selectați **Cancel run** (Anulare rulare) pentru a încheia rulare.
În funcție de starea actuală a executării, ar putea fi disponibile opțiuni suplimentare pentru a anula încărcarea datelor în locația dvs. de stocare sau pentru a anula analiza.
3. Selectați **Yes, cancel run** (Da, anulați rulare) pentru a confirma încheierea rulării.
După ce încheiați rulare, rulare apare în fila Completed (Finalizate) cu starea Canceled (Anulată).

Solicitare analiză secundară

În timpul analizei secundare, puteți relua rulare pentru a efectua din nou analiza DRAGEN pe instrument. Nu puteți solicita informații dacă există o rulare de secvențiere în desfășurare sau dacă datele rulării au fost eliminate din instrument. Pentru informații privind modul de recuperare a analizei secundare pentru o rulare planificată în BaseSpace Sequence Hub, consultați [pagina de asistență BaseSpace Sequence Hub](#).

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Runs** (Rulări), apoi navigați la fila Completed (Finalizate).
3. Selectați rulare pe care să trimiteți în coadă.
4. Sub analiza secundară, selectați **Requeue analysis** (Recuperare analiză).
5. Dacă analiza solicitării este pentru o rulare locală, selectați una dintre următoarele opțiuni de solicitare:
 - **Requeue analysis from this run** (Retrimiteră în coadă a analizei din această rulare) – Efectuați retrimiteră în coada utilizând fișierele generate în rulare selectată. Puteți selecta un folder care să includă fișierele de analiză retrimise în coadă.
 - **Requeue analysis from a sample sheet** (Retrimiteră în coadă a analizei dintr-o fișă de probe) – Încărcați o fișă de probe pentru a efectua retrimiteră în coadă. Retrimiteră în coadă utilizează configurațiile de analiză specificate în fișă de probe.

Pentru a retrimite în coadă o rulare locală cu 12 cicluri de indexare, trebuie să retrimiteți în coadă analiza dintr-o fișă de probe.

6. Dacă analiza de recuperare este pentru o rulare manuală, selectați **Requeue analysis from sample sheet** (Retrimiteră în coadă a analizei din fișă de probe) și încărcați o fișă de probe.
7. **[Optional]** Selectați caseta **Skip sample sheet validation** (Omitere validare fișă de probe). Pentru a omite validarea, fișă de probe trebuie să fie formatată corect.
8. Introduceți o cale a fișierului de date de secvențiere.
Această cale determină locația de stocare externă pentru rularea analizei de retrimiteră în coadă.
9. Introduceți o descriere pentru retrimiteră în coadă în câmpul Reason (Motiv).
10. Selectați **Requeue analysis** (Retrimiteră în coadă a analizei) după ce ați terminat.
11. Efectuați oricare dintre următoarele acțiuni:
 - Pentru a exclude o configurație din coadă, selectați **Delete** (Ștergere) de lângă numele configurației.
 - Pentru a modifica informațiile de configurare, selectați **Edit** (Editare) de lângă numele configurației.
 - Pentru a include configurații suplimentare, selectați **Add configuration** (Adăugare configurație).
12. Selectați **Requeue analysis** (Retrimiteră în coadă a analizei) după ce ați terminat.

Repornire transfer fișier

Transferul de fișiere trebuie să fi început pentru ca această caracteristică să fie disponibilă. Dacă transferul a fost finalizat, utilizați repornirea transferului de fișiere pentru a copia fișierele într-o altă locație de ieșire.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Runs** (Rulări), apoi navigați la fila Completed (Finalizate).
3. Selectați rularea cu transferul fișierului pentru a reporni.
4. În detaliile rulării, selectați **Show more** (Afișare mai multe).
5. Selectați **Restart file transfer** (Repornire transfer fișier).
6. Selectați fișierele de date care trebuie transferate.
7. Selectați o locație a folderului de ieșire a copiei.
8. Selectați **Restart** (Repornire).

Închiderea sau repornirea instrumentului

Puteți opri instrumentul în siguranță atunci când nu există rulări de secvențiere sau analize secundare în desfășurare. Mesajele software indică momentul în care trebuie să opriți și să reporniți instrumentul pentru a rezolva o eroare sau un avertisment. Dacă sistemul nu se oprește, contactați departamentul de asistență tehnică Illumina.

Închiderea instrumentului

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Shut down** (Închidere).
3. Când vi se solicită, selectați **Yes, shut down instrument** (Da, opriți instrumentul).



Pentru a preveni coruperea CE, nu utilizați comutatorul de pe spatele instrumentului decât dacă primiți instrucțiuni de la asistența tehnică Illumina.

4. După oprirea instrumentului, așteptați ~15 minute înainte de a porni instrumentul cu butonul de alimentare. Când butonul de alimentare pulsează, apăsați-l.

Reporniți instrumentul

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), apoi **Restart instrument** (Repornire instrument).
3. Când vi se solicită, selectați **Yes, restart** (Da, reporniți).
Repornirea instrumentului durează ~45 de minute.
4. După finalizarea repornirii și încărcarea sistemului de operare, conectați-vă la sistem.

Oprire prelungită

Dacă opriți instrumentul timp de 14 zile sau mai mult, pregătiți-vă pentru o oprire prelungită după cum urmează.

1. După finalizarea spălării post-rulare, nu îndepărtați consumabilele de secvențiere, inclusiv celula de flux și cartușul reactivului utilizate.
2. Îndepărtați și eliminați deșeurile. Pentru instrucțiuni, consultați [Golirea flacoanelor de reactivi utilizați la pagina 76](#).
3. [Opțional] Opriți instrumentul. Pentru instrucțiuni, consultați [Închiderea instrumentului la pagina 108](#).
4. Înainte de a efectua din nou secvențierea, asigurați-vă că efectuați o spălare de întreținere. Pentru instrucțiuni, consultați [Efectuați o spălare de întreținere la pagina 99](#).

Efectuarea verificărilor de sistem

Verificările de sistem nu sunt obligatorii pentru funcționarea normală sau pentru întreținerea instrumentului. Cu toate acestea, un reprezentant al departamentului de asistență tehnică Illumina vă poate cere să efectuați verificări de sistem în scopul depanării. Testele confirmă dacă componentele sunt aliniate și funcționale corespunzător.

Atunci când selectați una sau mai multe verificări de efectuat, este furnizat un timp estimat până la finalizare. De această dată se actualizează pe măsură ce verificările sunt finalizate. Rezultatele testelor sunt trimise în folderul `system-checks` aflat în `/usr/local/illumina/system-checks`.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **System Checks** (Verificări de sistem).
3. Bifați caseta de selectare pentru verificările sistemului pe care doriți să le efectuați.
 - **Fluide partea A** – Verifică performanța sistemului de aplicare a fluidelor pe partea A.
 - **Fluide partea B** – Verifică performanța sistemului de aplicare a fluidelor pe partea B.
 - **Mișcare de precizie** – Verifică limitele de cursă și performanța etapei Z și a etapei XY.
 - **Mișcare RBA** – Verifică funcționalitatea mecanismului RBA.

Pentru verificările fluidelor și a mișcării RBA sunt necesare consumabile de spălare.
4. Dacă efectuați o verificare a fluidelor, pregătiți cartușul tampon utilizat după cum urmează.
 - a. Goliți cartușul cu soluții tampon în conformitate cu standardele aplicabile pentru regiunea dvs.
 - b. Clătiți godeul din mijloc al cartușului tampon cu apă de calitate pentru laborator.

 Clătirea cartușului tampon previne deteriorarea senzorului care este utilizat în timpul verificării fluidelor.
 - c. Umpleți sonda din mijloc până la jumătate cu apă de calitate pentru laborator.
5. Dacă este necesar, încărcați consumabilele de spălare după cum urmează.
 - a. Selectați **Load consumables** (Încărcare consumabile).
 - b. Asigurați-vă că utilizați următoarele consumabile de spălare:
 - O celulă de flux de spălare sau o celulă de flux de secvențiere cu 8 benzi folosită care nu a fost scoasă din instrument după rularea anterioară
 - Un cartuș de spălare gol
 - **[RBA movement only] (Numai mișcare RBA)** Cartuș tampon gol
 - **[Fluidics]** (Fluide) Cartuș tampon preparat

Dacă efectuați verificări ale sistemelor atât pentru mișcarea RBA, cât și pentru fluidică, utilizați un cartuș tampon pregătit.

Pentru mai multe informații despre încărcarea consumabilelor de spălare, consultați [Încărcarea consumabilelor de spălare la pagina 100](#).
 - c. Selectați **Back to checks** (Înapoi la verificări).
6. Selectați **Start checks** (Inițiere verificări).

Efectuare autotest DRAGEN

Puteți efectua un autotest pentru a identifica dacă erorile de analiză apar ca urmare a unui sau a mai multora dintre cipurile FPGA DRAGEN.

Nu puteți rula o autotestare dacă efectuați o analiză.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **DRAGEN**.

3. În fila Versiuni, selectați pictograma elipsă din coloana Actions (Acțiuni) pentru o anumită DRAGEN versiune.
4. Selectați **Run self test** (Rulare autotestare).
Autotestarea durează cel puțin 45 de minute până la finalizare. După finalizarea autotestării, un mesaj indică dacă versiunea a trecut sau a eșuat.
5. Dacă autotestul eșuează, selectați pictograma elipsă din coloana Actions (Acțiuni), apoi selectați **Show self test log** (Arătați jurnal autotestare) pentru a revizui informațiile din jurnal.

Instalați licența DRAGEN

Licența DRAGEN este preinstalată pe instrumentul dvs. Nu trebuie să instalați licența DRAGEN decât dacă remediați erori legate de licență.

Numai administratorii pot reinstala licența DRAGEN.

Instalare licență DRAGEN online

Dacă Seria NovaSeq X este conectat la internet, puteți instala licențe DRAGEN direct în Software de comandă NovaSeq seria X.

1. În software de control, selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **DRAGEN**.
3. În fila License (Licență), selectați **Update from license server** (Actualizare de pe serverul de licență).
Licența actualizată este preluată de pe serverul de actualizare a licențelor.
4. După instalarea noii licențe, rulați o autotestare. Consultați [Efectuare autotest DRAGEN la pagina 109](#).

Instalare licență DRAGEN offline

1. Dacă fișierul dvs. de licență este corupt, contactați departamentul de asistență tehnică Illumina pentru a obține o nouă licență.
2. În software de control, selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
3. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **DRAGEN**.
4. În fila License (Licență), selectați **Update from file** (Actualizare din fișier).
5. Navigați la fișierul de licență (*.zip), apoi selectați **Open** (Deschidere).
6. După instalarea noii licențe, rulați o autotestare. Consultați [Efectuare autotest DRAGEN la pagina 109](#).

Revizuire jurnal de audit

Administratorii pot revizui jurnalul de audit al instrumentului pe instrument sau pe un computer din rețea. Jurnalul de audit înregistrează toate acțiunile efectuate de utilizator în cadrul sistemului.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Audit log** (Jurnal de audit).
3. Utilizați următoarele filtre pentru a rafina rezultatele jurnalului de audit.
 - **Date** (Dată) – Filtrați acțiunile în funcție de intervalul de date selectând pictograma calendar sau introducând manual datele în câmpurile From (DiStop Tagmentation Buffern) și To date (Până la), în format AAAA-LL-ZZ.
 - **Action type** (Tip acțiune) – Filtrați după tipul de acțiune efectuată introducând acțiunea în câmpul Type (Tip).
 - **User** (Utilizator) – Filtrați în funcție de utilizatorul care a efectuat acțiunea introducând numele utilizatorului în câmpul Who (Cine).
 - **Description** (Descriere) – Filtrați în funcție de detaliile suplimentare introducând o descriere a acțiunii în câmpul Description (Descriere).
4. Selectați **Filter** (Filtru) pentru a aplica filtre.
5. Pentru a exporta un fișier PDF din jurnalul de audit, selectați **Export log** (Exportare jurnal).

Exportare jurnale

Departamentul de asistență tehnică Illumina poate solicita fișiere jurnal pentru a ajuta la depanarea problemelor. Exportați fișierele jurnal după cum urmează.

1. Selectați pictograma instrumentului pentru a deschide meniul de navigare global.
2. Selectați **Settings** (Setări), iar apoi **Export logs** (Exportare jurnale).
3. Selectați fișierele jurnal sau rulările de secvențiere pentru export.
Jurnalele standard sunt întotdeauna incluse în export.
4. **[Opțional]** Selectați **Include image files** (Includere fișiere imagine) pentru rulările de secvențiere selectate.
5. Selectați **Next** (Înainte).
6. Selectați locația de exportare a fișierelor, apoi selectați **Export** (Exportare).

Resurse și referințe

Paginile de pe [site-ul de asistență pentru Seria NovaSeq X](#) oferă resurse suplimentare. Vizitați întotdeauna paginile de asistență pentru cele mai recente versiuni.

Secvențierea ciclului întunecat

Această secțiune descrie modul de utilizare a secvențierii ciclului întunecat în rețetă.

Secvențierea ciclului întunecat este utilizată pentru a finaliza numai etapele chimice ale unui ciclu de secvențiere. Consultați pagina [Produse compatibile pentru setul de pregătire a bibliotecii](#) de pe [site-ul de asistență Illumina](#) pentru a vedea dacă este necesară secvențierea ciclului întunecat.

Parcurgeți pașii următori pentru secvențierea ciclului întunecat.

1. Pentru a solicita fișierul XML cu rețete adecvat pentru editare, contactați departamentul de IlluminaAsistență tehnică.
2. Editați fișierul XML.
 - a. Navigați la secțiunea `<ReadDefinitions>` din fișierul cu rețete, apoi identificați secțiunile `<ReadDefinition Name="Read 1">` și `<ReadDefinition Name="Read 2">`.
 - b. În `<ReadDefinition Name="Read 1">`, adăugați următorul pas al ciclului întunecat pe o linie nouă înainte de `<ImagingRef ImagingName="Cycle1Read1Imaging"/>` și după `<ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>`:


```
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
```
 - c. În `<ReadDefinition Name="Read 2">`, adăugați pasul ciclului întunecat pe o linie nouă înainte de `<ImagingRef ImagingName="Cycle1Read4Imaging"/>` și după `<ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>`.
3. Salvați fișierul XML al rețetei.

În continuare este prezentată o mostră de rețetă cu pasul ciclului întunecat:

...

```

<ReadDefinitions>
<ReadDefinition Name="Read 1">
<CycleStepCollection Name="Cycle1" Cycles="1">
<ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="Cycle1Read1Imaging"/>
</CycleStepCollection>
<CycleStepCollection Name="CompleteCycle" Cycles="read1cycles-1">
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="CompleteCycleImaging" />
</CycleStepCollection>
</ReadDefinition>
...
<ReadDefinition Name="Read 2">
<CycleStepCollection Name="Cycle1" Cycles="1">
<ChemistryRef ChemistryName="FirstBase"/>
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="Cycle1Read4Imaging" />
</CycleStepCollection>
<CycleStepCollection Name="CompleteCycle" Cycles="read2cycles-1">
<ChemistryRef ChemistryName="CompleteCycleReuse"/>
<ImagingRef ImagingName="CompleteCycleImaging" />
</CycleStepCollection>
</ReadDefinition>
</ReadDefinitions>
...

```

Resurse fișă de probă v2

Pentru informații privind utilizarea fișierelor tip fișă de probă v2 (*.csv) cu instrumentele, platformele și conductele de analiză Illumina, consultați [Resurse fișă de probă v2](#).

Istoricul versiunilor

Document	Data	Descrierea modificării
Document nr. 200027529 v10	Mai 2026	S-au adăugat următoarele informații: • Avertisment privind agentul frigorific inflamabil • Avertisment privind setările parolei • Instrucțiuni privind pornirea decalată • Instrucțiuni privind managerul actualizării de software • Instrucțiuni privind exportarea jurnalelor • Setări suplimentare ale instrumentului pentru neconcordanța eprubetei din bibliotecă, lungimile de citire implicite ale rulării manuale, detectarea automată a informațiilor despre indexuri și setările fișierelor de ieșire pentru rulare. • Numere de catalog pentru seturile de reactivi NovaSeq seria X 5B (300 cicluri, 200 cicluri, 100 cicluri) • Numere de catalog pentru setul de reactivi NovaSeq seria X 1,5B (600 cicluri) • Informații despre unitățile cu autocriptare • Locația fișierului manifest în structura folderului de ieșire • Exemplu de date de ieșire pentru fiecare tip de celulă de flux • Referință la detaliile de depanare din baza de cunoștințe Illumina Knowledge • Referințe la portalul pentru securitatea produselor Illumina Au fost actualizate următoarele informații: • Limita superioară de temperatură pentru specificațiile de mediu s-a modificat la 25 °C • Scorul Q pentru definirea de înaltă calitate a bazelor s-a modificat la 41 • Specificațiile UPS și modele specifice fiecărei țări • Instrucțiunile pentru conectarea la software-ul de control la distanță pentru a include instalarea unui certificat CA • Instrucțiunile de încărcare pentru banda de eprubete din bibliotecă pentru asigurarea faptului că volumele godeurilor pentru probe sunt uniforme • Instrucțiunile de inițiere a rulării pentru a reflecta modificările interfeței • Instrucțiunile de golire a flacoanelor de reactivi utilizați, pentru claritate • Instrucțiunile privind verificarea de sistem pentru a include verificările fluidelor specifice părții instrumentului

Document	Data	Descrierea modificării
Document nr. 200027529 v09	Iunie 2025	Au fost actualizate îndrumările de curățare a celulei de flux și a suportului celulei de flux înainte de încărcarea consumabilelor. Au fost clarificate permisiunile de administrator. A fost corectat scorul Q al grupului marginal la 9.
Document nr. 200027529 v08	Noiembrie 2024	S-au adăugat următoarele informații: • Poziții de godeuri care includ formamidă • Informații pentru sistemul de secvențiere NovaSeq X versus sistemul de secvențiere NovaSeq X Plus • Numere de piese pentru setul de reactivi NovaSeq seria X 25B (200 cicluri, 100 cicluri) • Limitele de utilizare a celulei de flux • Utilizarea casetelor de selectare personalizate pentru primer în vederea configurării rulării • Verificare de sistem • Activarea setărilor firewall pentru a accepta caracteristicile de acces de la distanță • Ștergerea fișierelor de analiză secundară după transfer • Încărcarea fișierelor secundare intermediare (BAM/CRAM/FASTQ) în cloud • Repornirea transferului de fișiere Au fost actualizate următoarele informații: • Numărul de aplicații de analiză acceptate și combinații de genom de referință actualizate la 12 cu 32 de configurații de kit sau setări acceptate • Instrucțiuni privind setările de rețea. • Instrucțiuni de repornire pentru a reflecta noua caracteristică • Informațiile detaliate privind fișierele de ieșire ale analizei secundare DRAGEN, structura folderului de ieșire și setările analizei au fost înlocuite cu referințe la site-ul de asistență pentru mai multe informații • S-au eliminat instrucțiunile pentru dezactivarea accesului pentru inginerii de service pe teren
Document nr. 200027529 v07	Iunie 2024	Au fost actualizate îndrumările privind închiderea instrumentului. Au fost adăugate instrucțiuni privind setările de rețea. Au fost mutate instrucțiunile privind generatorul de protocol pentru denaturare și diluare. Au fost restructurate instrucțiunile pentru planificarea unei executări.

Document	Data	Descrierea modificării
Document nr. 200027529 v06	Martie 2024	A fost adăugat un avertisment privind piesele în mișcare.
Document nr. 200027529 v05	Octombrie 2023	A fost actualizat intervalul de specificații de mediu pentru umiditatea relativă. Au fost actualizate scorurile de calitate pentru apeluri de bază marginale, medii și de înaltă calitate. S-a eliminat declarația privind concentrația optimă de încărcare aplicabilă tipurilor de biblioteci identice. S-au adăugat instrucțiuni pentru configurarea analizei DRAGEN Somatic și DRAGEN Methylation.
Document nr. 200027529 v04	Octombrie 2023	A fost actualizat pentru setul de reactivi NovaSeq seria X 25B și setul de reactivi NovaSeq seria X 1,5B. Au fost actualizate instrucțiunile de analiză a retrimiterii la coadă la bord. Au fost actualizate instrucțiunile privind ciclul de alimentare pentru a include îndrumări privind oprirea prelungită. Au fost actualizate permisiunile de utilizator. S-au adăugat informații pentru susținerea mai multor versiuni ale DRAGEN. S-au adăugat informații privind datele de ieșire pentru DRAGEN Methylation și DRAGEN Somatic. S-au adăugat instrucțiuni pentru noile setări de configurare a sistemului. S-au eliminat instrucțiunile pentru configurarea rețelei de instrumente.

Document	Data	Descrierea modificării
Document nr. 200027529 v03	Iunie 2023	A fost actualizată secțiunea spălarea de întreținere. Au fost actualizate permisiunile de utilizator. Au fost actualizate secțiunile Conformitate NCC în Taiwan și Conformitatea în Coreea. Au fost actualizate instrucțiunile pentru oprire și repornire. Au fost actualizate setările pentru configurarea IP. Au fost actualizate îndrumările pentru denaturare și diluție. A fost adăugat modul de rulare manuală cu analiza locală. Au fost adăugate instrucțiuni pentru reînnoirea certificatelor TLS și adăugarea serverului de protocol pentru ora rețelei. Au fost adăugate instrucțiuni pentru instalarea versiunilor DRAGEN. Au fost adăugate îndrumări privind recongelarea consumabilelor dezghețate.
Document nr. 200027529 v02	Februarie 2023	Au fost adăugat următoarele informații pentru NovaSeq X Plus: • Protocol • Componente software • Consumabile și echipamente • Setări software și de sistem • Primeri personalizați • Secvențierea fișierelor de ieșire și a structurii • Întreținere și depanare • Conformitatea în Japonia Au fost actualizate următoarele informații: • Avertismente cu privire la siguranța utilizării laserului • Conținutul containerului și cerințele de livrare • Cerințe privind conexiunea la rețea
Document nr. 200027529 v01	Noiembrie 2022	Au fost adăugate dimensiunile pentru secvențierea cutiilor de consumabile. Au fost clarificate locațiile RFID și instrucțiunile pentru deschiderea capacului inserției Iyo. Au fost clarificate dimensiunile instrumentului și cerințele privind rețeaua.
Document nr. 200027529 v00	Septembrie 2022	Versiunea inițială.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 S.U.A.
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (în afara Americii de Nord)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

A se utiliza exclusiv în scop de cercetare. A nu se utiliza în cadrul procedurilor de diagnosticare.

© 2026 Illumina, Inc. Toate drepturile rezervate.

illumina®